



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV EKONOMIKY  
INSTITUTE OF ECONOMICS

## POSOUZENÍ VYBRANÝCH UKAZATELŮ MEZINÁRODNÍ SPOLEČNOSTI POMOCÍ STATISTICKÝCH METOD

ASSESSMENT OF SELECTED INDICATORS OF AN INTERNATIONAL  
COMPANY USING STATISTICAL METHODS

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. Daniela Zouharová

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. Karel Doubavský, Ph.D.

BRNO 2021

# Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav ekonomiky  
Studentka: **Bc. Daniela Zouharová**  
Studijní program: Mezinárodní ekonomika a obchod  
Studijní obor: bez specializace  
Vedoucí práce: **Ing. Karel Doubravský, Ph.D.**  
Akademický rok: 2020/21

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

## **Posouzení vybraných ukazatelů mezinárodní společnosti pomocí statistických metod**

### **Charakteristika problematiky úkolu:**

Úvod do problematiky práce  
Cíle práce, metody a postupy jejího zpracování  
Teoretická východiska analýz  
Analýza vybraných ukazatelů společnosti a její zhodnocení  
Vlastní návrhy na zlepšení stávající situace společnosti  
Závěrečné shrnutí práce  
Seznam použité literatury  
Přílohy

### **Cíle, kterých má být dosaženo:**

Cílem práce je posouzení vybraných ukazatelů zvolené společnosti a návrh možných opatření vedoucích ke zlepšení její stávající situace.

### **Základní literární prameny:**

HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ, Jan SEGER a Jakub FISCHER. Statistika pro ekonomy. 8. vydání. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6

KNÁPKOVÁ, Adriana, Drahomíra PAVELKOVÁ, Daniel REMEŠ a Karel ŠTEKER. Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady. 3., kompletně aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0563-2.

SEDLÁČEK, Jaroslav. Finanční analýza podniku. 2., aktualizované vydání. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3386-6.

ŠTĚDRŮŇ, Bohumír, Martin POTŮČEK, Jaroslav KNÁPEK a Petr MAZOUCH a kol. Prognostické metody a jejich aplikace. 1. vydání. Praha: C.H. Beck, 2012. ISBN 978-80-7179-174-4.

RŮČKOVÁ, Petra. Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi. 6., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2028-4.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně dne 28.2. 2021

L. S.

.....

prof. Ing. Tomáš Meluzín, Ph.D.  
ředitel

.....

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Diplomová práce se zabývá posouzením ekonomické situace vybrané společnosti pomocí statistických metod. V teoretické části jsou popsány finanční ukazatele, časové řady a regresní analýza. Analytická část obsahuje výpočet vybraných ukazatelů, které jsou poté podrobeny statistické analýze. Na základě statistické analýzy je předpovězen budoucí vývoj ukazatelů v následujících dvou letech. V poslední části jsou uvedeny návrhy, které mohou vést ke zlepšení stávající situace společnosti.

## **Klíčová slova**

finanční analýza, statistické metody, časové řady, regresní funkce, predikce

## **Abstract**

The thesis deals with the assessment of the economic situation of a selected company using statistical methods. The theoretical part describes the financial indicators, time series and regression analysis. The analytical part contains the calculation of selected indicators, which are subjected to statistical analysis. Based on the statistical analysis, the future development of indicators in the next two years is predicted. The last part contains suggestions that can lead to the improvement of the current situation of the company.

## **Key words**

financial analysis, statistic methods, time series, regression function, prediction

### **Bibliografická citace**

ZOUHAROVÁ, Daniela. *Posouzení vybraných ukazatelů mezinárodní společnosti pomocí statistických metod* [online]. Brno, 2021 [cit. 2021-05-16]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/134871>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav ekonomiky. Vedoucí práce Karel Doubravský.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 16. května 2021

.....

podpis autora

## **Poděkování**

Velké poděkování patří vedoucímu mé diplomové práce Ing. Karlu Doubravskému, PhD., za jeho rady, připomínky, ochotu a věnovaný čas. Dále bych chtěla poděkovat předsedkyni představenstva společnosti XYZ, a.s. za její vstřícnost, poskytnuté materiály a cenné rady.

# **OBSAH**

<b>ÚVOD.....</b>	<b>11</b>
<b>CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ .....</b>	<b>12</b>
<b>1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE .....</b>	<b>13</b>
1.1 Finanční analýza.....	13
1.2 Uživatelé finanční analýzy .....	13
1.3 Zdroje informací pro finanční analýzu.....	14
1.3.1 Rozvaha .....	15
1.3.2 Výkaz zisku a ztráty .....	15
1.3.3 Přehled o peněžních tocích (cash flow) .....	16
1.4 Ukazatele finanční analýzy .....	16
1.4.1 Analýza rozdílových ukazatelů.....	16
1.4.2 Analýza poměrových ukazatelů.....	17
1.4.3 Analýza soustav ukazatelů.....	23
1.5 Analýza časových řad .....	26
1.5.1 Dekompozice časových řad .....	26
1.5.2 Dělení časových řad.....	28
1.5.3 Problémy časových řad.....	29
1.5.4 Zobrazení časových řad .....	30
1.5.5 Popisné charakteristiky časových řad .....	30
1.6 Regresní analýza .....	32
1.6.1 Volba regresní funkce.....	33
1.6.2 Určení parametrů regresní funkce.....	34
1.6.3 Metoda nejmenších čtverců .....	35
1.6.4 Lineární regresní funkce .....	35



1.7	Korelační analýza.....	38
1.7.1	Výběrová kovariance .....	38
1.7.2	Koeficient korelace .....	38
1.8	Shrnutí teoretické části .....	39
<b>2</b>	<b>ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE .....</b>	<b>40</b>
2.1	Základní informace o společnosti .....	40
2.1.1	Organizační struktura společnosti.....	41
2.1.2	Vývoj tržeb společnosti .....	42
2.1.3	Vývoj počtu zaměstnanců společnosti.....	42
2.2	Analýza vybraných ukazatelů společnosti .....	43
2.2.1	Analýza rozdílových ukazatelů.....	44
2.2.2	Analýza poměrových ukazatelů.....	47
2.2.3	Analýza soustav ukazatelů.....	73
2.2.4	Analýza exportu.....	79
2.3	Souhrn analytické části .....	88
2.3.1	Rozdílové ukazatele .....	88
2.3.2	Poměrové ukazatele .....	89
2.3.3	Index IN05 .....	92
2.3.4	Tafflerův model .....	93
2.3.5	Export.....	93
<b>3</b>	<b>VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ .....</b>	<b>95</b>
3.1	Řízení pohledávek.....	95
3.2	Využití cizího kapitálu .....	100
3.3	Snížení doby obratu zásob .....	102
3.4	Export do Nizozemí a Indie .....	104

3.5	Přínos návrhů .....	105
<b>ZÁVĚR .....</b>		<b>106</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....</b>		<b>107</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ.....</b>		<b>110</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK.....</b>		<b>111</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ .....</b>		<b>115</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>		<b>117</b>

# ÚVOD

Dnes by měla každá společnost zvládnout ohodnotit své finanční zdraví. Znalost finanční situace je důležitá zejména pro řízení společnosti, nicméně znát finanční situaci není důležité pouze pro vlastníky, ale i pro potenciální investory, věřitele, odběratele či dodavatele. Jedním ze způsobů, jak se společnost může stát úspěšnou, je sledovat vývoj ukazatelů společnosti. Vývoj trendu finančních ukazatelů může včas odhalit problematický vývoj ukazatelů, což společnosti umožňuje, aby reagovala na problémy, které by se mohly vyskytnout, s předstihem. Součástí analýzy by měla být i předpověď daných ukazatelů pro následující roky, jelikož na základě těchto predikcí lze odhalit kritický stav ukazatele v následujícím období. Předpověď se stanovuje pomocí regresní analýzy, ovšem proložení časové řady regresní funkcí má vypovídací schopnost pouze tehdy, když se vývoj ukazatelů nachází v podobných hodnotách jako v minulých letech. Tato diplomová práce se věnuje posouzení vybraných ukazatelů společnosti XYZ, a.s. pomocí finančních a statistických metod a je rozdělena do tří hlavních částí.

V první části budou popsány vybrané teoretické pojmy, postupy a metody, které slouží k vypracování finanční a statistické analýzy. Ve druhé části bude pomocí poznatků z části teoretické zpracována část analytická, která bude zaměřena na rozbor současného stavu vybrané společnosti. Druhá část nejprve stručně pojedná o vybrané společnosti a poté se bude věnovat vybraným finančním ukazatelům za období 2012 až 2019. Dále budou tyto finanční ukazatele podrobeny regresní analýze, která bude predikovat jejich budoucí vývoj v následujících dvou letech. Poslední kapitola bude obsahovat vlastní návrhy na zlepšení situace společnosti. Tyto návrhy budou vytvořeny na základě výsledků z analytické části.

# **CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ**

V této kapitole jsou popsány cíle, kterých by měla tato diplomová práce dosáhnout. Dále jsou zde popsány metody, s jejichž pomocí bude stanovených cílů dosaženo.

## **Cíle práce**

Hlavním cílem diplomové práce je posoudit vybrané ukazatele zvolené společnosti XYZ, a.s. s použitím statistických metod a navrhnout možná opatření vedoucí ke zlepšení její stávající situace.

Dílčí cíle diplomové práce jsou:

- výpočet vybraných ukazatelů,
- vyrovnaní časových řad vybraných ukazatelů vhodnou regresní funkcí,
- predikce vybraných ukazatelů pro následující dva roky.

## **Metody a postupy zpracování**

Na základě informací z odborné literatury týkající se problematiky finanční teorie a statistické teorie bude vypracována první část diplomové práce, která bude obsahovat nezbytná teoretická východiska pro zpracování práce. Do finanční teorie budou zahrnuty poměrové ukazatele, rozdílové ukazatele a soustavy vybraných ukazatelů. Statistická teorie bude popisovat časové řady, regresní analýzu a korelační analýzu.

Na základě teoretických poznatků bude zpracována část analytická, ve které bude nejprve stručně představena vybraná společnost a poté budou vypočteny vybrané ukazatele finanční analýzy. Následuje vyrovnaní časových řad těchto ukazatelů pomocí vhodné regresní funkce, na jejímž základě bude uvedena předpověď jejich možného vývoje v následujících dvou letech. V poslední části práce budou uvedeny návrhy, které mohou vést ke zlepšení současné situace společnosti. Předložené návrhy budou vycházet z analytické části.

Vstupní data pro výpočty budou získána z poskytnutých interních materiálů společnosti, zejména z rozvahy a výkazu zisků a ztrát, a to od roku 2012 do roku 2019, které jsou ve zkrácené podobě uvedeny v přílohách této práce. Pro statistické výpočty bude využíván program R a v celé práci bude pracováno s 5% hladinou významnosti.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Teoretická část diplomové práce je zaměřena na vymezení pojmů z oblasti finanční analýzy, analýzy časových řad, regresní analýzy a korelační analýzy. Nejprve se zabývá uživateli finanční analýzy a zdroji pro finanční analýzu. Dále tato část pojednává o ukazatelích finanční analýzy. Teoretická část dále obsahuje informace o analýze časových řad a jejich dělení. Poté se věnuje problémovým oblastem analýzy časových řad a jejich popisným charakteristikám. Dále teoretická část práce obsahuje pojmy týkající se regresní funkce. Zejména se jedná o volbu regresní funkce, určení jejích parametrů a metodu nejmenších čtverců. V závěru se teoretická část práce věnuje korelační analýze.

## 1.1 Finanční analýza

Finanční analýza je pojímána jako metoda hodnocení finančního hospodaření podniku, při které se třídí data, poměřují se mezi sebou navzájem, hodnotí se vztahy mezi nimi a hledají se souvislosti mezi těmito daty. Finanční analýza slouží ke komplexnímu zhodnocení finanční situace společnosti. Zaměřuje se na identifikaci problémů a slabých a silných stránek hodnotových procesů podniku (Sedláček, 2011, s. 3; Knápková a kol., 2017, s.17).

Hlavním smyslem finanční analýzy je příprava podkladů pro kvalitní rozhodování a fungování podniku. Existuje úzká spojitost mezi rozhodováním podniku a účetnictvím. Účetnictví prezentuje do jisté míry přesné hodnoty peněžních údajů, které se ale vztahují jen k jednomu časovému okamžiku, proto, aby tato data mohla být použita pro hodnocení finančního zdraví podniku, musí být podrobena finanční analýze (Růčková, 2019, s. 9).

## 1.2 Uživatelé finanční analýzy

Uživateli finanční analýzy jsou:

- Manažeři – ti potřebují informace o hospodaření společnosti pro dlouhodobé a operativní finanční řízení podniku a znalost finanční situace jim umožňuje správné rozhodování při rozdělování zisku, oceňování podniku či při tvorbě finančního plánu (Mulačová a Mulač, 2013, s. 148).
- Investoři – jedná se o akcionáře či vlastníky, kteří do podniku vložili kapitál. Investoři využívají finanční informace o podniku zejména z hledisek investičního

a kontrolního charakteru. Investiční hledisko představuje informace pro rozhodování o budoucích investicích, kontrolní hledisko uplatňují akcionáři, kteří se zajímají o stabilitu a likviditu podniku, disponibilní zisk, rozvoj podniku apod. (Holečková, 2008, s. 14).

- Banky a jejich věřitelé – ty zajímají všechna data o finanční situaci potenciálního dlužníka, aby na jejich základě mohli provést správné rozhodnutí, zda dlužníkovi poskytnou úvěr, v jaké výši a s jakými podmínkami (Pešková a Jindřichovská, 2012, s. 18).
- Obchodní partneři – jedná se o dodavatele (obchodní věřitelé) a odběratele (zákazníci). Zaměřují se zejména na to, zda je podnik schopen plnit své závazky (Holečková, 2008, s. 16).
- Státní orgány – jejich pozornost se upíná k datovým výstupům finančního účetnictví z mnoha důvodů, zejména pro statistické účely, pro kontroly daňových podvodů, pro kontroly firem se státním podílem majetku či kvůli rozdělování finanční výpomoci (Pešková a Jindřichovská, 2012, s. 19).
- Konkurence – konkurenti mají zájem o informace podobných podniků či celého odvětví za účelem komparace s jejich výsledky hospodaření. Zajímá je hlavně rentabilita, ziskovost, cenová politika, investiční aktivita, obratovost apod. (Holečková, 2008, s. 16).
- Zaměstnanci – u nich lze předpokládat zájem o výši mzdy. Dále je pro ně také důležitá například ziskovost či likvidita, jelikož jejich výše zabezpečuje dlouhodobé fungování podniku (Knápková a kol., 2017, s. 18).
- Ostatní uživatelé – sem lze zařadit analytiky, daňové poradce, oceňovatele podniku, burzovní makléře, odborové svazy, novináře či nejširší veřejnost, která se zajímá o činnost podnikové sféry z různých důvodů (Holečková, 2008, s. 17).

### **1.3 Zdroje informací pro finanční analýzu**

Ukazatele finanční analýzy lze získat přímo z položek účetních výkazů, případně z jiných zdrojů, například z evidence zaměstnanců či jiných zdrojů pomocí elementárních postupů. Základní zdroje dat představují účetní výkazy podniku, jedná se o rozvahu, výkaz zisku a ztrát, přehled o peněžních tocích (cash flow), přehled o změnách vlastního kapitálu a přílohu k účetní uzávěrce (Knápková a kol., 2017, s. 18; Máče, 2006, s. 23).

### 1.3.1 Rozvaha

Jedná se o základní účetní výkaz, který zobrazuje aktiva a pasiva. Zachycuje stav majetku podniku a zdrojů jeho krytí k určitému okamžiku (většinou se jedná o poslední den účetního období) v peněžním vyjádření. Hodnota aktiv se musí rovnat hodnotě pasiv dle bilanční rovnice (Grünwald a Holečková, 2009, s. 35).

Aktiva se člení zejména dle doby jejich upotřebitelnosti, případně rychlosti a likvidnosti, v rozvaze je lze dělit na:

- pohledávky za upsaný základní kapitál, které zachycují stav nesplacených akcií či podílů jako jednu z protipoložek základního kapitálu,
- stálá aktiva, jež si zachovávají svoji původní hodnotu v několika reprodukčních cyklech, se odepisují a svou hodnotu přenášejí do hodnoty produkce,
- oběžná aktiva, která mění svoji podobu několikrát během jednoho reprodukčního cyklu a přechází do spotřeby jednorázově,
- časové rozlišení, které zachycuje zůstatky účtů časového rozlišení nákladů a příjmů příštích období (Grünwald a Holečková, 2009, s. 35; Knápková, 2017, s. 23–31).

Pasiva zachycují finanční strukturu a obsahují zdroje financování podnikového majetku. V rozvaze se pasiva skládají z těchto položek:

- vlastní kapitál, který je tvořen základním kapitálem, fondy ze zisku, kapitálovými fondy a ážiem a výsledkem hospodaření minulých let,
- cizí zdroje, které se dále člení na rezervy a závazky,
- časové rozlišení, které zachycuje zůstatky výdajů a výnosů příštích období (Knápková a kol., 2017, s. 33–38).

### 1.3.2 Výkaz zisku a ztráty

Výkaz zisku a ztráty slouží k zachycení nákladů, výnosů a výsledku hospodaření. S jeho pomocí lze konkretizovat, které náklady a výnosy se podílely na tvorbě výsledku hospodaření společnosti. Výsledek hospodaření je rozdíl mezi celkovými náklady a celkovými výnosy podniku (Grünwald a Holečková, 2009, s. 41; Knápková, 2017, s. 26–27).

### 1.3.3 Přehled o peněžních tocích (cash flow)

Cash flow slouží k posouzení skutečné finanční situace společnosti, podává informace o příjmech, výdajích a peněžních ekvivalentech. Bezprostředně souvisí se zajišťováním likvidity podniku. K vymezení cash flow je nutné definovat pojmy:

- peněžní prostředky – jedná se o peníze v hotovosti, ceniny, peníze na běžném účtu a peníze na cestě.
- peněžní ekvivalenty – ty představují krátkodobý likvidní majetek, který je snadno směnitelný za předem známou částku peněžních prostředků. Lze sem zařadit peněžní úločky a likvidní cenné papíry (Knápková, 2017, s. 51–52).

## 1.4 Ukazatele finanční analýzy

Z hlediska jednoduchosti, resp. složitosti použitých matematických postupů, se metody finanční analýzy člení na:

- elementární metody,
- metody finanční analýzy – matematicko-statistické a nestatistické metody (Máče, 2006, s. 23).

Elementární metody finanční analýzy se dále člení na:

- analýzu stavových ukazatelů – horizontální a vertikální analýza,
- analýzu tokových a rozdílových ukazatelů – cash flow a čistý pracovní kapitál,
- analýzu poměrových ukazatelů – rentabilita, aktivita, likvidita, zadluženost,
- analýzu soustav ukazatelů – například Du Pontův rozklad a pyramidový rozklad (Máče, 2006, s. 23).

### 1.4.1 Analýza rozdílových ukazatelů

*„Rozdílové ukazatele slouží k analýze a řízení finanční situace podniku s orientací na jeho likviditu.“* (Knápková, 2017, s. 85)

#### 1.4.1.1 Čistý pracovní kapitál (ČPK)

Čistý pracovní kapitál je rezerva pro případné finanční výkyvy. Jedná se o dlouhodobý zdroj, který má podnik k dispozici na financování běžných aktivit podniku. Patří



k nejvýznamnějším rozdílovým ukazatelům. Výpočet čistého pracovního kapitálu je následující (Sedláček, 2011, s. 40; Knápková 2017, s. 85):

$$\text{ČPK} = \text{oběžná aktiva} - \text{krátkodobé závazky} . \quad (1.1)$$

ČPK je definován jako rozdíl mezi oběžným majetkem a krátkodobými cizími zdroji (Knápková, 2017, s. 85).

#### **1.4.1.2 Čisté pohotové prostředky (ČPP)**

ČPP určují okamžitou likviditu právě splatných krátkodobých závazků. Výpočet je rozdílem mezi pohotovými peněžními prostředky a okamžitě splatnými závazky. Vzorec pro výpočet je definován takto (Knápková, 2017, s. 86):

$$\text{ČPP} = \text{oběžná aktiva} - \text{okamžitě splatné závazky} . \quad (1.2)$$

Mezi pohotové peněžní prostředky jsou často zahrnovány krátkodobé cenné papíry a krátkodobé termínované vklady, protože dle podmínek fungujícího kapitálového trhu jsou rychle přeměnitelné na peníze (Knápková, 2017, s. 86).

#### **1.4.2 Analýza poměrových ukazatelů**

Poměrové ukazatele charakterizují vzájemný vztah mezi dvěma a více absolutními ukazateli pomocí jejich podílu. Při sestavování ukazatelů jako podílu se dávají do poměru část celku a celek. Jestliže jsou brány jako vztahové, dávají se do poměru samostatné veličiny. Poměrové ukazatele umožňují provádět analýzu časového vývoje finanční situace společnosti (tzv. trendovou analýzu), jsou vhodným nástrojem průřezové analýzy (tj. porovnávání více podobných společností navzájem) a mohou být používány jako vstupní údaje matematických modelů umožňujících popisovat závislost mezi jevy, hodnotit rizika a předvídat budoucí vývoj (Sedláček, 2011, s. 55).

Dle oblastí finanční analýzy se poměrové ukazatele dělí na:

- ukazatele rentability,
- ukazatele aktivity,
- ukazatele zadluženosti,
- ukazatele likvidity,
- ukazatele tržní hodnoty,

- provozní (výrobní) ukazatele,
- ukazatele na bázi finančních fondů a cash flow (Sedláček, 2011, s. 56).

#### 1.4.2.1 Ukazatele rentability

V praxi patří tyto ukazatele mezi nejsledovanější, jelikož informují o efektu, kterého bylo dosaženo vloženým kapitálem. Obecně jsou označovány jako ukazatele výnosnosti, v anglické literatuře jsou označovány jako ukazatele ziskovosti. Jedná se o ukazatele, které charakterizují účinnost a využívání podnikových zdrojů a umožňují porovnat rozsah výroby s výší zisku. Hodnoty ukazatelů rentability se vyjadřují ve formě koeficientů nebo v procentech (Holečková, 2008, s. 57; Kislingerová a Hnilica, 2008, s. 29; Váchal a Vochozka, 2013, s. 220).

##### a) Rentabilita celkového vloženého kapitálu (ROA)

Ukazatel rentability celkových vložených aktiv je označován také jako rentabilita celkového kapitálu. Poměří zisk k celkovým aktivům investovaným do podnikání bez ohledu na to, z jakých zdrojů jsou aktiva financována. Vzorec pro výpočet ROA je následující (Sedláček, 2011, s. 57):

$$ROA = \frac{EBIT}{aktiva} . \quad (1.3)$$

Je-li do čitatele dosazen EBIT (výsledek hospodaření před zdaněním a úroky), pak ukazatel měří hrubou produkční sílu aktiv podniku před odečtením daní a nákladových úroků. Nízká hodnota ROA značí nevyužité zdroje podniku nebo malou produktivitu podniku projevující se v malé hodnotě realizovaného zisku (Sedláček, 2011, s. 57; Váchal a Vochozka, 2013, s. 220).

##### b) Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)

*„Rentabilita vlastního kapitálu vyčísluje, kolik peněžních jednotek výsledku hospodaření připadá na jednu peněžní jednotku vloženého vlastního kapitálu v účetní hodnotě.“*  
(Čížinská, 2018, s. 209)

Pomocí ukazatele ROE vlastníci zjišťují, jestli jejich kapitál přináší dostatečný výnos a zda se využívá s účinností odpovídající velikosti jejich investičního rizika. V čitateli

se většinou uvádí čistý zisk po zdanění. Vzorec pro výpočet ROE vypadá následovně (Sedláček, 2011, s. 57):

$$ROE = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastní kapitál}}. \quad (1.4)$$

Pro investory je důležité, aby ukazatel vlastního kapitálu byl vyšší než úroky, které obdržel v jiné formě investování. Jestliže bude ukazatel ROE dlouhodobě na nízké úrovni nebo bude-li rovna výnosnosti cenných papírů garantovaných státem, bude podnik pravděpodobně odsouzen k zániku, jelikož se investoři budou snažit investovat svůj kapitál jinde, kde to bude výnosnější (Sedláček, 2011, s. 57).

### c) Rentabilita tržeb (ROS)

Ukazatel rentability tržeb vyjadřuje schopnost podniku dosahovat zisku při dané úrovni tržeb, tedy kolik podnik dokáže vyprodukovat efektu za 1 Kč tržeb. Do jmenovatele tržeb se nejčastěji zahrnují tržby, které tvoří provozní výsledek hospodaření, nicméně je možné zahrnout i veškeré tržby, jestliže se namísto provozního výsledku hospodaření použije čistý zisk. Vzorec pro výpočet rentability tržeb vypadá takto (Růčková, 2019, s. 65):

$$ROS = \frac{\text{zisk}}{\text{tržby}}. \quad (1.5)$$

Ukazatel ROS je někdy v praxi nazýván ziskové rozpětí a slouží k vyjádření ziskovosti. Není možné určit jednoznačně doporučené hodnoty, jelikož existují v rámci jednotlivých odvětví, obecně lze ale říct, že čím vyšší je rentabilita tržeb, tím je lepší situace v podniku z hlediska produkce (Růčková, 2019, s. 66).

#### 1.4.2.2 Ukazatele aktivity

Ukazatele aktivity měří, jak efektivně společnost hospodaří se svými aktivy. Jsou počítány pro jednotlivé skupiny aktiv, tedy pro zásoby, pohledávky, fixní aktiva, oběžná aktiva a celková aktiva (Synek a Kislingerová, 2015, s. 285).

##### a) Doba obratu zásob

Tento ukazatel udává, jak dlouho jsou oběžná aktiva vázána ve formě zásob. Výpočet je následující (Kalouda, 2017, s. 75; Knápková, 2019, s. 70):

$$Doba\ obratu\ zásob = \frac{zásoby}{tržby/365}. \quad (1.6)$$

Výsledkem je, kolik dní je potřeba prodávat, aby se zaplatily zásoby. Žádoucí je, aby byla doba obratu co nejkratší, je ale nutné pamatovat na optimální velikost zásob (Kalouda, 2017, s. 75; Knápková, 2019, s. 70).

#### **b) Doba obratu pohledávek**

Doba obratu pohledávek vyjadřuje dobu, která uplyne ode dne vystavení faktury odběratelům až po příjem peněžních prostředků. V následujícím vzorci je uveden výpočet doby obratu pohledávek (Kalouda, 2017, s. 75; Máče, 2006, s. 34):

$$Doba\ obratu\ pohledávek = \frac{pohledávky}{tržby/365}. \quad (1.7)$$

Výsledek udává, za jak dlouho jsou průměrně placeny faktury. U tohoto ukazatele je nejlepší možný výsledek přirozeně nulová hodnota, která vyplývá z nulové hodnoty pohledávek (Dluhošová, 2010, s. 87; Kalouda, 2017, s. 75).

#### **c) Doba obratu závazků**

Ukazatel udává dobu, která uplyne mezi nákupem zásob a platbou za tento nákup (Máče, 2006, s. 36). Výpočet je následující (Kalouda, 2017, s. 75):

$$Doba\ obratu\ závazků = \frac{závazky}{tržby/365}. \quad (1.8)$$

Společnost by se měla snažit, aby byla tato doba co nejdelší, nicméně si musí uvědomit, že by doba obratu závazků neměla být nikdy kratší než doba obratu pohledávek (Máče, 2006, s. 36).

#### **d) Obrat celkových aktiv**

Tento ukazatel je měřítkem celého využití majetku společnosti. Udává počet obrátek, tedy kolikrát se aktiva obrátí, za daný časový interval. Výpočet ukazatele je následující (Máče, 2006, s. 34; Sedláček, 2011, s. 61):

$$\text{Obrat celkových aktiv} = \frac{\text{roční tržby}}{\text{aktiva}}. \quad (1.9)$$

Doporučená hodnota ukazatele je minimálně 1, ale záleží na odvětví společnosti, proto se tato hodnota může lišit. Všeobecně platí, že čím větší hodnota ukazatele, tím lépe (Knápková, 2017, s. 107).

#### **1.4.2.3 Ukazatele zadluženosti**

Ukazatele zadluženosti slouží k indikaci výše rizika, které podnik nese při daném poměru a struktuře vlastního kapitálu a cizích zdrojů. Obecně platí, že čím vyšší má podnik zadluženost, tím vyšší na sebe bere riziko, jelikož by měl být schopen své závazky splácet bez ohledu na to, jak se mu aktuálně daří (Knápková a kol., 2017, s. 87).

##### **a) Celková zadluženost**

Jedná se o základní ukazatel zadluženosti a někdy je označován jako koeficient napjatosti. Vypočítá se jako podíl cizího kapitálu k celkovým aktivům. Vzorec celkové zadluženosti je tedy následující (Knápková a kol., 2017, s. 88; Sedláček, 2011, s. 63):

$$\text{Celková zadluženost} = \frac{\text{cizí zdroje}}{\text{aktiva celkem}}. \quad (1.10)$$

Doporučená hodnota se pohybuje mezi 30 a 60 %. Čím větší je podíl vlastního kapitálu, tím je větší bezpečnostní polštář proti ztrátám věřitelů v případě likvidace, a proto věřitelé upřednostňují nízký ukazatel zadluženosti (Knápková a kol., 2017, s. 88; Sedláček, 2011, s. 63).

##### **b) Koeficient samofinancování**

Tento ukazatel vyjadřuje podíl vlastního kapitálu na celkových aktivech. Je považován za jeden z nejdůležitějších ukazatelů zadluženosti ke zhodnocení celkové finanční situace. Vztah pro výpočet koeficientu samofinancování je následující (Čížinská, 2018, s. 207; Knápková a kol., 2017, s. 68):

$$\text{Koeficient samofinancování} = \frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{aktiva celkem}}. \quad (1.11)$$

Součet celkové zadluženosti a koeficientu samofinancování je roven 1 (Čížinská, 2018, s. 207).

### c) Úrokové krytí

Úrokové krytí říká, kolikrát zisk převyšuje placené úroky. Vztah pro výpočet úrokového krytí vypadá takto (Sedláček, 2011, s. 64):

$$\text{Úrokové krytí} = \frac{EBIT}{\text{úroky}}. \quad (1.12)$$

Jestliže je ukazatel roven 1, tak to znamená, že je pro zaplacení úroků potřeba celý zisk. Čím vyšší je hodnota úrokového krytí, tím vícekrát převýšil vytvořený výsledek hospodaření hodnotu nákladových úroků a tím více podnikový kapitál utržil na úhradu s ním spojených explicitních nákladů kapitálu. Bývá uváděno, že stačí, aby byly úroky pokryty 3× – 6× (Čížinská, 2018, s. 207; Sedláček, 2011, s. 64).

#### 1.4.2.4 Ukazatele likvidity

Pod pojmem likvidita si lze představit schopnost společnosti hradit své závazky a získat dostatek prostředků na provedení potřebných plateb (Dluhošová, 2010, s. 82).

*„Likvidita tedy závisí na tom, jak rychle je podnik schopen inkasovat své pohledávky, zda má prodejné výrobky, zda je v případě potřeby schopen prodat své zásoby apod.“* (Dluhošová, 2010, s. 82)

V podstatě lze říct, že ukazatele likvidity poměřují to, čím je možné platit (to najdeme v čitateli) s tím, co je nutné zaplatit (tato hodnota se nachází ve jmenovateli). Podle toho, jaká je požadovaná míra jistoty měření se do čitatele dosazují majetkové složky s různou dobou likvidnosti, tedy přeměnitelnosti na peníze (Knápková, 2017, s. 93).

#### a) Běžná likvidita

Běžná likvidita je označována taktéž jako likvidita 3. stupně. Tento ukazatel udává, kolikrát pokrývají oběžná aktiva krátkodobé závazky podniku. Výpočet běžné likvidity je následující (Knápková, 2017, s. 94):

$$\text{Běžná likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva}}{\text{krátkodobé závazky}}. \quad (1.13)$$

Doporučená hodnota ukazatele se pohybuje v rozmezí 1,5–2,5. Jestliže se oběžný majetek rovná krátkodobým závazkům, hodnota ukazatele je rovna 1 a podniková likvidita je značně riziková (Knápková, 2017, s. 94).

#### **b) Pohotová likvidita**

Pohotová likvidita je označována jako likvidita 2. stupně. Vylučuje vliv zásob oběžných aktiv na ukazatele likvidity a vztah pro její výpočet je následující (Dluhošová, 2010, s. 83; Máče, 2006, s. 34–35):

$$\text{Pohotová likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva} - \text{zásoby}}{\text{krátkodobé závazky}}. \quad (1.14)$$

Doporučená hodnota pohotové likvidity je v rozmezí od 1,0 do 1,5. Výše ukazatele ale závisí na typu činnosti podniku a jeho odvětví. Obecně lze ale říct, že růst signalizuje předpokládané zlepšení finanční a platební situace a naopak (Dluhošová, 2010, s. 83).

#### **c) Hotovostní likvidita**

Tento ukazatel se označuje také jako okamžitá likvidita či likvidita 1. stupně. Vztah pro tento ukazatel vypadá takto (Knápková, 2017, s. 95):

$$\text{Hotovostní likvidita} = \frac{\text{kr. finanční majetek} + \text{peněžní prostředky}}{\text{krátkodobé závazky}}. \quad (1.15)$$

Hotovostní likvidita by měla nabývat hodnot od 0,2 do 0,5. Vysoká hodnota ukazatele indikuje neefektivní využití finančních prostředků (Knápková, 2017, s. 95).

### **1.4.3 Analýza soustav ukazatelů**

Cílem analýzy soustav ukazatelů je posouzení celkové situace společnosti. Z výsledků lze taktéž předvídat vývoj společnosti v budoucnu. Do analýzy soustav ukazatelů se řadí bonitní a bankrotní modely (Růčková, 2019, s. 80).

#### **1.4.3.1 Bankrotní modely**

Bankrotní modely by měly informovat o tom, zda je v dohledné době společnost v ohrožení bankrotem. Bankrotní modely vycházejí z toho, že každá společnost je ohrožena bankrotem, který v určitý čas vykazuje symptomy, které jsou pro bankrot

typické. K nejčastějším symptomům patří problémy s výší čistého pracovního kapitálu, běžnou likviditou či rentabilitou celkového vloženého kapitálu (Růčková, 2019, s. 80).

Mezi bankrotní modely patří:

- Altmanův model,
- Model IN – Index důvěryhodnosti,
- Tafflerův model (Růčková, 2019, s. 81–84).

#### 1.4.3.2 Bonitní modely

Bonitní modely jsou založeny na posouzení finanční situace společnosti. Dá se tedy říct, že bonitní modely si kladou za cíl stanovit, zda se společnost řadí mezi špatné či dobré společnosti. Výsledky se potom porovnávají s jinými společnostmi v rámci stejného oboru podnikání (Růčková, 2019, s. 80).

Mezi bonitní modely patří:

- Soustava bilančních analýz,
- Kralickův Quicktest,
- Tamariho model (Růčková, 2019, s. 84–90).

V této práci budou používány pouze bankrotní modely, a to Index IN05 a Tafflerův modelem. Tyto modely budou podrobněji popsány níže.

#### Index IN05

Tímto ukazatelem se posuzuje finanční výkonnost a důvěryhodnost společnosti. Tento bankrotní model zahrnuje pohled věřitele i vlastníka. Index IN je vyjádřen rovnicí, ve které jsou zařazeny poměrové ukazatele zadluženosti, likvidity a aktivity. Každému je přiřazena váha, která je váženým průměrem hodnot tohoto ukazatele v odvětví. Zároveň srovnává společnost „ex post“ i „ex ante“ (Růčková, 2019, s. 82–84).

Tvar pro výpočet Indexu IN05 je následující:

$$\begin{aligned} IN05 = & 0,13 \cdot \frac{\text{aktiva}}{\text{cizí zdroje}} + 0,04 \cdot \frac{EBIT}{\text{nákl. úroky}} + 3,97 \cdot \frac{EBIT}{\text{aktiva}} \\ & + 0,21 \cdot \frac{\text{tržby}}{\text{aktiva}} + 0,09 \cdot \frac{\text{oběžná aktiva}}{\text{kr. závazky} + \text{kr. bank. úvěry}} \end{aligned} \quad (1.16)$$



Hodnocení výsledku Indexu IN05 je následující:

- hodnota 1,6 a více značí, že je společnost bonitní,
- hodnota od 0,9 do 1,6 značí, že je podnik v šedé zóně,
- hodnota 0,9 a méně značí, že společnosti hrozí bankrot (Růčková, 2019, s. 84).

### **Tafflerův model**

Tafflerův model je model, který sleduje riziko bankrotu společnosti a existuje v základním a modifikovaném tvaru. Podle tvaru se potom interpretují vypočtené hodnoty ukazatelů a celkové bodové hodnocení. V této závěrečné práci bude použita modifikovaná verze Tafflerova modelu, která se oproti základnímu tvaru liší pouze v poslední položce. Obě verze používají čtyři poměrové ukazatele (Růčková, 2019, s. 85).

Modifikovaný tvar Tafflerova modelu je následující:

$$Z_t = 0,53x_1 + 0,13x_2 + 0,18x_3 + 0,16x_4. \quad (1.17)$$

Kde:

- $x_1$  je ukazatel rentability celkových závazků = EBT/krátkodobé závazky,
- $x_2$  je ukazatel běžné likvidity z celkových závazků = oběžná aktiva/celkové závazky,
- $x_3$  je ukazatel krátkodobé zadluženosti = krátkodobé závazky/celková aktiva,
- $x_4$  je obratovost celkových aktiv = tržby za vlastní výkony/celková aktiva (Kubíčková a Jindřichovská, 2015, s. 223).

Hodnocení je potom následující:

- jestliže je výsledek nižší než 0,2, znamená to velkou pravděpodobnost bankrotu,
- jestliže je výsledek mezi 0,2 a 0,3 nachází se společnost v šedé zóně a finanční situaci nelze jednoznačně hodnotit a predikovat,
- jestliže je výsledek větší než 0,3, znamená to malou pravděpodobnost bankrotu, (Kubíčková a Jindřichovská, 2015, s. 223; Růčková, 2019, s. 85).

## 1.5 Analýza časových řad

Pojem časová řada je definován jako věcně a prostorově srovnatelné hodnoty měření (pozorování) určité veličiny (ukazatele), které jsou jednoznačně uspořádány ve směru rostoucího času (Budíková a kol., 2010, s. 259).

### 1.5.1 Dekompozice časových řad

Čas je spojitá proměnná, ale statistická měření ekonomických jevů jsou obvykle realizována s určitou periodicitou (ročně, čtvrtletně, měsíčně atd.). Ekonomické časové řady jsou obecně diskrétní, tedy jsou složeny z konečného počtu pozorování získaných s danou časovou periodicitou (Giovanini, 2010, s. 56).

Časovou řadu tvoří tři základní složky:

- **trend-cyklická složka**, která představuje základní vývoj řady, který je většinou způsoben vlivem vnitřních ekonomických faktorů; tuto složku lze ještě rozdělit na samotný dlouhodobý trend (stručně trend) a výkyvy kolem trendu (cykly),
- **sezónní složka**, která je způsobena vlivem klimatických, kulturních a organizačních faktorů, které vyvolávají pohyb v časové řadě a které se opakují,
- **náhodná složka**, která je způsobená velkým počtem dočasných a náhodných vlivů, které nemohou být identifikovány jako cyklické či sezónní vlivy (Giovanini, 2010, s. 56).

Existují čtyři přístupy k modelování časových řad:

- klasický (formální model),
- Box–Jenkinsova metodologie,
- lineární dynamické modely,
- spektrální analýza (Hindls a kol., 2007, s. 254–265; Štědroň, 2012, s. 52).

V této práci bude používán klasický model, proto o dalších přístupech modelování časových řad nebude dále pojednáváno.

#### 1.5.1.1 Klasický model

Jedná se o výchozí princip modelování a jde zde o popis forem pohybu. Tento model vychází z dekompozice řady na čtyři formy časového pohybu. Lze tedy časovou řadu dekomponovat na:

- trendovou složku  $T_t$ ,
- sezónní složku  $S_t$ ,
- cyklickou složku  $C_t$ ,
- náhodnou složku  $\varepsilon_t$  (Hindls a kol., 2007, s. 254).

Tvar rozkladu může být buď aditivního typu nebo multiplikativního typu (Hindls a kol., 2007, s. 254).

#### **a) Aditivní typ**

$$y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t = Y_t + \varepsilon_t, \quad (1.18)$$

kde  $t=1,2, \dots, n$

$Y_t$  je často označován jako teoretická složka ve tvaru  $T_t + S_t + C_t$  (Hindls a kol., 2007, s. 254).

#### **b) Multiplikativní typ**

$$y_t = T_t \cdot S_t \cdot C_t \cdot \varepsilon_t, \quad (1.19)$$

kde  $t=1,2, \dots, n$

Přičemž v praxi se většinou používá tvar aditivní, navíc tvar multiplikativní lze pomocí logaritmické transformace převést na tvar aditivní (Hindls a kol., 2007, s. 254).

Nyní je třeba charakterizovat jednotlivé složky časové řady.

### **Trend**

Trend odráží dlouhodobé změny v průměrném chování časové řady za dlouhé období. Je to výsledek faktorů, které působí dlouhodobě ve stejném směru (například technologie výroby či demografické podmínky). Trend může mít různý charakter – může být rostoucí, klesající, konstantní, mírný, strmý a může se v průběhu času měnit. V průběhu časového období ale také může kolísat kolem určité neměnné úrovně. Trend lze také v časové řadě eliminovat pomocí průměrování horních a dolních hodnot zvratu (Arlt a Arltová, 2009, s. 13; Cipra, 2008, s. 259; Hindls a kol., 2007, s. 254).

### Sezónní složka

Sezónní složka je definována jako pravidelně se opakující odchylka od trendové složky, která se vyskytuje u časových řad údajů s periodicitou kratší než jeden rok nebo právě jeden rok. Sezónní kolísání má různé příčiny a dochází k nim v důsledku změn jednotlivých ročních období, vlivem různé délky pracovního či měsíčního cyklu atd. (Hindls a kol., 2007, s. 255).

### Cyklická složka

Jedná se o kolísání okolo trendu v důsledku dlouhodobého cyklického vývoje s délkou delší než jeden rok. Jedná se například o cykly demografické, inovační apod. (Hindls a kol., 2007, s. 255).

### Náhodná složka

*„Náhodná složka je taková veličina, kterou nelze popsat žádnou funkcí času. Je to složka, která zbývá po vyloučení trendu, sezónní a cyklické složky. V ideálním případě lze počítat s tím, že jejím zdrojem jsou drobné v jednotlivostech nepostižitelné příčiny, které jsou vzájemně nezávislé.“* (Hindls a kol., 2007, s. 255).

## 1.5.2 Dělení časových řad

Časové řady lze dělit dle několika hledisek, nejčastěji se rozlišují:

### Dle rozhodného časového hlediska na:

- **časové řady intervalové**, které se označují také jako časové řady intervalových okamžiků, tvoří data vztahující se k určitému časovému úseku, velikost hodnoty ukazatele je závislá na délce intervalu sledování nebo měření a jedná se tedy například o vývoj objemu produkce ve výrobním podniku za dané časové období (Štědroň a kol., 2012, s. 49–50),
- **časové řady okamžikové**, nazývané jako časové řady okamžikových ukazatelů, se vztahují ke konkrétnímu časovému okamžiku, tedy se jedná například o stav zásob k určitému dni v měsíci, počet pracovníků ve společnosti atd. (Štědroň a kol., 2012, s. 49).

Dále je nutné zmínit, že intervalová časová řada vzniká z hodnot tokových veličin a okamžiková časová řada z hodnot stavových veličin (Štědroň a kol., 2012, s. 50).

#### **Dle periodicity na:**

- **časové řady dlouhodobé** – tyto časové řady se nazývají také roční a jsou to časové řady, které jsou sledovány v ročních a delších časových intervalech; u těchto časových řad je nejdůležitější jejich vývoj, modelace a extrapolace trendu (Hindls a kol., 2000, s. 89; Štědroň a kol., 2012, s. 50),
- **časové řady krátkodobé** – jsou časové řady, jejichž hodnoty jsou sledovány v kratších obdobích (méně než jeden rok), sledují se zde sezónní vlivy, od kterých se pro zkoumání trendu musí časové řady očistit, jedná se například o časové řady týdenní, měsíční či čtvrtletní (Štědroň a kol., 2012, s. 50).

#### **Dle způsobu vyjádření ukazatelů na:**

- **časové řady naturálních ukazatelů**, jejichž hodnoty jsou vyjadřovány v naturálních jednotkách, například ukazatele určité produkce,
- **časové řady peněžních ukazatelů** (Hindls a kol., 2000, s. 89).

#### **Dle (ne)náhodnosti jejich hodnot na:**

- **deterministické** – tyto časové řady v sobě neobsahují žádný náhodný prvek a jejich hodnoty je možné bezchybně předpovídat na základě znalosti příslušné analytické funkce, která je generuje (Štědroň a kol., 2012, s. 49),
- **stochastické** – ty v sobě obsahují náhodný prvek (na rozdíl od deterministických časových řad), nelze je přesně popsat matematickým vztahem s funkčními parametry, které jsou konstantní, co se týče matematické stránky, tak stochastickou časovou řadou se rozumí jedna realizace náhodného procesu (Štědroň a kol., 2012, s. 49).

#### **Dle konstantnosti délky časového kroku na:**

- **ekvidistantní** – mají konstantní délku časového kroku mezi zaznamenanými hodnotami,
- **neekvidistantní** – mají proměnnou délku časového kroku mezi zaznamenanými hodnotami (Štědroň a kol., 2012, s. 50).

### **1.5.3 Problémy časových řad**

Pro časové řady jsou charakteristické určité problémy. Jedná se například o volbu časových bodů pozorování, ze kterých vzejdou jednotlivé hodnoty časové řady a stojí

zde proti sobě dva odporující si požadavky, a to jednoduchost a přesnost popisu sledovaného jevu. Pozorování časových řad by mělo být spíše větší. Z pohledu výpočtu je žádoucí body nezhušťovat. Co se týče délky intervalu, tak se zde může objevit problém se zpracováním neekvidistantních dat. Při kalendářním měření času vznikají nepravidelnosti (délka měsíců, přestupný rok atd.) a tyto jevy mají dopad na výsledky statistických analýz a mohou vést ke zkreslení, proto je nutné časové řady od těchto nepravidelností očistit. Očištění je možné provést pomocí počítání s průměrnými měsíci ( $365/12$  dnů) v případě měsíčních dat. Dalším problémem může být přílišná délka časové řady, protože se zde může projevit změna okolních podmínek a vlastní charakter časové řady bude dlouhodobě nesrovnatelný (Štědroň a kol., 2012, s. 50).

#### 1.5.4 Zobrazení časových řad

Pro zobrazení časových řad slouží nejčastěji grafy. U grafického zobrazení časových řad je nutné nejprve rozlišit, o jakou časovou řadu se jedná. U okamžikové časové řady se její vývoj zobrazuje pomocí spojnicových grafů (Kropáč, 2012, s. 116).

U intervalových časových řad se dá časová řada graficky znázornit pomocí:

- **sloupcových grafů**, které jsou znázorněny obdélníky a jejichž základny jsou rovny délkám intervalů a výšky jsou rovny hodnotám dané časové řady v příslušném intervalu,
- **hůlkových grafů**, kde jsou hodnoty časové řady vynášeny ve středech příslušných intervalů jako úsečky,
- **spojnicových grafů**, kde jsou hodnoty časové řady vynášeny ve středech příslušných intervalů jako body, kde jsou poté spojeny úsečkami grafů (Kropáč, 2012, s. 116).

#### 1.5.5 Popisné charakteristiky časových řad

Mezi popisné charakteristiky časových řad patří prostý chronologický průměr a vážený chronologický průměr pro okamžikové časové řady. Pro intervalové časové řady se používá aritmetický průměr (Budíková a kol., 2010, s. 261).

##### 1.5.5.1 Prostý chronologický průměr okamžikové časové řady

Vztah pro výpočet prostého chronologického průměru okamžikové řady je následující:

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left( \frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right), \quad (1.20)$$

kde  $y_1, y_2, \dots, y_n$  je číslo (Budíková a kol., 2010, s. 261).

#### 1.5.5.2 Vážený chronologický průměr okamžikové časové řady

Tento vzorec se musí použít, jestliže  $\Delta t$  není konstantní a vypadá následovně:

$$\bar{y} = \frac{1}{\sum_{i=2}^n \Delta t_i} \sum_{i=2}^n \frac{y_{i-1} + y_i}{2} \Delta t_i, \quad (1.21)$$

kde  $\Delta t_i = t_i - t_{i-1}$ ,  $i=2, \dots, n$  (Budíková a kol., 2010, s. 261).

#### 1.5.5.3 Aritmetický průměr intervalové časové řady

Vztah pro výpočet aritmetického průměru intervalové časové řady vypadá takto:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i, \quad (1.22)$$

kde  $y_1, y_2, \dots, y_n$  je číslo (Budíková a kol., 2010, s. 261).

#### 1.5.5.4 První difference

První difference vyjadřují přírůstek hodnoty časové řady, tedy o kolik se změnila hodnota časové řady za určité období či v daném okamžiku oproti minulému období či okamžiku. Jedná se o nejjednodušší charakteristiku popisu vývoje časové řady, označuje se také jako absolutní přírůstky označené  ${}_1d_i(y)$  a výpočet je následující:

$$\Delta y_i = y_i - y_{i-1}, \quad (1.23)$$

kde  $i=2, \dots, n$  (Budíková a kol., 2010, s. 262; Kropáč, 2012, s. 119).

#### 1.5.5.5 Průměr prvních diferencí

Průměr prvních diferencí se nazývá také jako průměrný absolutní přírůstek. Udává průměrnou změnu konkrétní veličiny za celé sledované období. Výpočet je charakteristický tím, že se k němu využívá pouze první a poslední hodnota časové řady,

čímž je informativní hodnota této charakteristiky omezená. Z důvodu zmíněného omezení je vhodné charakteristiku počítat pouze u časových řad s konstantními přírůstky, nebo úbytky (Skalská, 2013, s. 186).

$$\bar{\Delta} = \frac{y_n - y_1}{n - 1}. \quad (1.24)$$

#### 1.5.5.6 Koeficient růstu

Koeficient růstu vyjadřuje, kolikrát se zvýšila hodnota časové řady v určitém období či časovém okamžiku oproti minulému období či okamžiku. Výpočet je následující:

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad (1.25)$$

kde  $i=1,2,3,\dots, n$  (Kropáč, 2012, s. 119).

Jestliže kolísají koeficienty růstu časové řady kolem konstanty, pak se dá říct, že trend ve vývoji časové řady lze vystihnout exponenciální funkcí (Kropáč, 2012, s. 119).

#### 1.5.5.7 Průměrný koeficient růstu

Průměrný koeficient růstu vyjadřuje, jak se průměrně změní koeficient růstu za jednotkový časový interval. Vztah pro jeho výpočet je následující (Kropáč, 2012, s. 119):

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}. \quad (1.26)$$

### 1.6 Regresní analýza

*„Regresní analýza představuje souhrn statistických metod a postupů, které se používají při zkoumání závislosti dvou nebo více číselných proměnných, kdy se odhadují hodnoty nebo střední hodnoty jedné vysvětlované proměnné odpovídající určité hodnotě jedné nebo určitým hodnotám většího počtu vysvětlujících proměnných.“* (Bílková a kol., 2009, s. 521)



Regresní analýza patří mezi nejpoužívanější metody statistické analýzy vícerozměrných dat a nachází tedy uplatnění v řadě oblastí jako je fyzika, biologie, chemie, sociální vědy, ekonomie a management (Neubauer a kol., 2016, s. 256).

*„Regresí se rozumí jednostranné závislosti, projevující se u konkrétních údajů v systematických změnách podmíněných průměrů hodnot vysvětlované proměnné  $Y$  při systematických změnách kombinací hodnot vysvětlujících proměnných  $X_1, X_2, \dots, X_k$ .“*  
(Hebák a kol., 2005, s. 24)

Hlavním úkolem regresní analýzy je matematický popis systematických okolností, které přispívají k poznání příčinných vztahů mezi statistickými znaky. K popisu statistických závislostí slouží statistické údaje. Mezi hlavní cíle regresní analýzy dále patří co nejlepší přiblížení empirické regresní funkce k regresní funkci hypotetické. Dílčími cíli jsou dále:

- shromáždění a matematická formulace následné představy o charakteru regresní funkce,
- formulace předpokladů o souhrnném působení neuvažovaných statistických znaků,
- odhad empirické regresní funkce na základě statistického pozorování,
- posouzení kvality empirické regresní funkce z hlediska důvodů a cílů statistického zjišťování (Hindls a kol., 2007, s.177).

### **1.6.1 Volba regresní funkce**

Při rozhodování o vhodném typu regresní funkce by měly být základem ekonomická kritéria, tedy regresní funkce by měla být zvolena na základě rozboru analýzy vztahů mezi veličinami, přičemž by základem tohoto rozhodnutí měla být již existující ekonomická teorie. Dle dané ekonomické teorie by se mělo rozhodnout, které nezávisle proměnné přicházejí v úvahu pro analýzu dané závisle proměnné a zároveň napovědět, jaké možné typy regresních funkcí jsou vhodné pro modelování dané závislosti (Hindls a kol., 2007, s. 180).

Jestliže nelze jednoznačně určit vhodný typ regresní funkce na základě ekonomických kritérií, pak je třeba přikročit k empirickému (induktivnímu) způsobu volby, což znamená provést rozbor empirického průběhu závislosti. Za základní metodu je považována metoda grafická, kdy se průběh závislosti znázorňuje ve formě bodového diagramu.

V bodovém diagramu každá dvojice pozorování  $x$  a  $y$  tvoří jeden bod grafu. Dle průběhu bodového grafu lze potom rozhodnout, jaký typ konkrétní regresní funkce (přímka, parabola, logaritmická funkce apod.) je nejvhodnější zvolit. Ke zhodnocení kvality získané regresní funkce jsou dále používána různá matematicko-statistická kritéria (Hindls a kol., 2007, s. 180).

### 1.6.2 Určení parametrů regresní funkce

Regresní funkce se rozlišuje na teoretickou (hypotetickou), která je nezměřitelná a na empirickou (výběrovou), která je vypočítaná na základě empirických údajů. Empirickou regresní funkci lze považovat za odhad regresní funkce teoretické. Jestliže je teoretická regresní funkce považována za model průběhu proměnné  $y$  při systematických změnách vysvětlující proměnné  $x$ , pak je empirická regresní funkce pokládána za odhad modelu na základě získaných pozorování. Jestliže je teoretická regresní funkce označena jako  $\eta$ , pak bude pro každé pozorování platit rovnice:

$$y_i = \eta_i + \varepsilon_i, \quad (1.27)$$

kde  $y_i$  je  $i$ -tá hodnota vysvětlované proměnné  $y$ ,  $\eta_i$  je  $i$ -tá hodnota teoretické regresní funkce a  $\varepsilon_i$  je odchylka  $y_i$  od  $\eta_i$  (Hindls a kol., 2007, s. 181).

Dále se parametry (neznámé konstanty) označí jako  $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$  a regresní funkce se zapíše jako (Hindls a kol., 2007, s. 181):

$$\eta_i = f(x_i; \beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p). \quad (1.28)$$

Hlavním cílem je určit konkrétní formu funkce a odhadnout její parametry. Uvedené odhady parametrů se zapíší jako  $b_0, b_1, \dots, b_p$  a empirická regresní funkce bude ve tvaru:

$$Y_i = f(x_i; b_0, b_1, \dots, b_p), \quad (1.29)$$

kde veličina  $Y_i$  značí, že  $i$ -tá hodnota empirické regresní funkce je zároveň odhadem teoretické hodnoty  $\eta_i$ , která odpovídá vysvětlující proměnné  $x_i$  (Hindls a kol., 2007, s. 181).

Jestliže neexistuje chyba  $\varepsilon$  (pro každé  $i$ ), představuje  $\eta$  předpis, který přiřazuje hodnotě proměnné  $x$  hodnotu proměnné  $y$ . V tom případě by se jednalo o pevnou závislost,

kdy je teoretická regresní funkce rovna jedné, což se nazývá modelem deterministickým. Model, který obsahuje náhodné veličiny  $\varepsilon$  je model stochastický (Hindls a kol., 2007, s. 181–182).

### 1.6.3 Metoda nejmenších čtverců

K odhadu parametrů lineárního regresního modelu lze použít různé přístupy, nejčastější je ale metoda nejmenších čtverců. Tato metoda hledá odhady parametrů  $\beta$  tak, že vzhledem k těmto parametrům minimalizuje součet čtverců. Zde se klade požadavek, aby se v souhrnu kompenzovaly kladné a záporné odchylky empirických hodnot od vyrovnaných hodnot, tedy aby  $e_i$  (reziduum) bylo odhadem hodnoty náhodné složky  $\varepsilon$ . Je třeba zavést kritérium, aby součet čtverců chyb  $\varepsilon_i$  byl normální, tedy aby platilo (Cipra, 2008, s. 35–36; Hindls a kol., 2007, s. 182–183):

$$Q = \sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - \eta_i)^2 \dots \min . \quad (1.30)$$

Z tohoto vztahu lze vyvodit, že je kladen požadavek na to, aby součet čtverců empirických hodnot závisle proměnné  $y_i$  byl minimální od hodnot teoretických  $\eta_i$  (Hindls a kol., 2007, s. 183).

### 1.6.4 Lineární regresní funkce

Lineární regresní funkce jsou lineární z hlediska parametrů, lineární regresní funkci lze zapsat ve tvaru:

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 f_1(x) + \dots + \beta_p f_p(x) , \quad (1.31)$$

kde  $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$  jsou neznámé parametry a  $f_1, f_2, \dots, f_p$  jsou parametry známé funkce proměnné  $x$ , tedy neobsahují žádné další neznámé parametry (Hindls a kol., 2007, s. 184).

Nejčastěji používaná lineární regresní funkce je přímková regrese.

#### 1.6.4.1 Přímková regrese

Jedná se o nejčastěji používanou regresní funkci, která je zároveň i nejjednodušší a její tvar je následující (Hindls a kol., 2007, s. 186)

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 x . \quad (1.32)$$

U přímkové regrese je nejprve nutné stanovit odhady parametrů  $\beta_0$  a  $\beta_1$  pomocí metody nejmenších čtverců (kapitola 1.6.3). Dosazením podmínky do rovnice regresní přímky je získán následující vztah (Hindls a kol., 2007, s. 186):

$$Q = \sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - \beta_0 - \beta_1 x_i)^2 \dots \min. \quad (1.33)$$

Funkcí neznámých parametrů je součet čtverců  $Q$  a pro určení jeho minima je nutné vypočítat parciální derivace podle  $\beta_0$  a  $\beta_1$  a ty poté položit rovno nule. Z těchto dvou rovnic lze pomocí Cramerova pravidla vypočítat koeficienty  $b_0$  a  $b_1$ . Parametr  $b_1$  se nazývá výběrový regresní koeficient a někdy se značí také jako  $b_{yx}$ , aby vyjadřoval závisle proměnnou  $y$  a nezávisle proměnnou  $x$ . Po vypočtení koeficientů pomocí dvou rovnic jsou získány vztahy (Hindls a kol., 2007, s. 186–187):

$$b_{yx} = \frac{\overline{y\bar{x}} - \bar{y}\bar{x}}{\overline{x^2} - \bar{x}^2} = \frac{s_{xy}}{s_x^2}, \quad (1.34)$$

$$b_0 = \bar{y} - b_1 \bar{x}. \quad (1.35)$$

Zde je vidět, že regresní koeficient  $b_{yx}$  je podílem kovariance obou proměnných a rozptylu nezávisle proměnné  $x$ . Tento regresní koeficient může nabývat kladných či záporných hodnot podle toho, zda je zkoumaná závislost přímá nebo nepřímá. V případě, že je závislost lineární, pak je regresní koeficient roven nule (Hindls, 2007, s. 187).

Koeficienty se poté dosadí do rovnice regresní přímky, kdy za  $b_0$  je dosazen právě získaný výsledek (Hindls a kol., 2007, s. 188):

$$Y = \bar{y} + b_{yx} (x - \bar{x}). \quad (1.36)$$

Dále budou velmi stručně popsány další typy lineární regrese.

#### 1.6.4.2 Parabolická regrese

Vztah pro výpočet pomocí regresní paraboly vypadá následovně (Hindls a kol., 2007, s. 191):

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2. \quad (1.37)$$

#### 1.6.4.3 Polynomická regrese

Polynomická regrese, která je zobecněním předcházejících typů regresních funkcí vypadá takto (Hindls a kol., 2007, s. 191):

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2 + \dots + \beta_p x^p . \quad (1.38)$$

#### 1.6.4.4 Hyperbolická regrese

K popisu závislosti v ekonomické oblasti se dále používá regrese hyperbolická, jejíž tvar je znázorněn takto (Hindls a kol., 2007, s. 195):

$$\eta = \beta_0 + \frac{\beta_1}{x} . \quad (1.39)$$

#### 1.6.4.5 Logaritmická regrese

Logaritmická regrese, která je také lineární v parametrech vypadá následovně (Hindls a kol., 2007, s. 197)

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 \log x . \quad (1.40)$$

#### 1.6.4.6 Exponenciální regrese

Exponenciální regrese nemá parametry, které jsou lineární přímo, a proto se zde k odhadu parametrů nepoužívá metoda nejmenších čtverců, ale najde se vhodný počáteční odhad a postupným zlepšováním řešení se nalezne odhad s požadovanou přesností. Exponenciální regresní funkce vypadá následovně (Hindls a kol., 2007, s. 198–199):

$$\eta = \beta_0 \beta_1^x . \quad (1.41)$$

Odhad je prováděn tzv. linearizující transformací, zpravidla pak logaritmickou transformací, jejíž tvar je znázorněn jako (Hindls a kol., 2007, s. 198–199):

$$\log \eta = \log \beta_0 + x \log \beta_1 . \quad (1.42)$$

## 1.7 Korelační analýza

Pojem korelace nejlépe vystihuje český ekvivalent souvztažnost. Korelační charakteristiky se uplatňují zejména při zkoumání vzájemných vztahů mezi veličinami v situacích, kdy jsou všechny zúčastněné veličiny náhodné, dále když je odůvodněný předpoklad pro lineární vztah mezi veličinami a když je normální rozdělení vhodným modelem simultánního rozdělení náhodných veličin (Hebák a kol., 2005, s. 24).

Korelovanost dvou znaků značí, že určité hodnoty jednoho znaku mají tendenci se vyskytovat s určitými hodnotami znaku druhého. Míra této tendence může být od neexistence korelace, když se všechny hodnoty znaku vyskytují stejně pravděpodobně s každou hodnotou druhého znaku, až po korelaci absolutní, kdy se pro danou hodnotu jednoho znaku vyskytuje právě jedna hodnota druhého znaku, tudíž se jedná o funkční závislost. Velikost vazby obou znaků ( $X$  a  $Y$ ) se vyjadřuje pomocí koeficientu korelace (Kropáč, 2012, s. 55).

### 1.7.1 Výběrová kovariance

Výběrová kovariance slouží ke zjištění lineární závislosti mezi dvěma náhodnými proměnnými. Vzorec pro výpočet výběrové kovariance je následující (Kába a Svatošová, 2012, s. 101).

$$S_{xy} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}). \quad (1.43)$$

### 1.7.2 Koeficient korelace

Koeficient korelace je bezrozměrná veličina, která charakterizuje těsnost závislosti (Stříž a Homolka, 2009, s. 112). Koeficient korelace se používá pro přímkovou regresi. Výpočet koeficientu korelace je následující (Hindls a kol., 2007, s. 206):

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_x^2 S_y^2}}. \quad (1.44)$$

Koeficient korelace je zvláštním případem indexu korelace a může nabývat hodnot od  $-1$  do  $1$ , je-li  $r_{xy} > 0$ , jedná se o přímou závislost. Jestliže je  $r_{xy} < 0$ , jedná se o nepřímou závislost. Čím blíže se koeficient korelace blíží jedné, tím je daná závislost

považována za silnější, čím více se blíží k nule, tím je považována za volnější. Jestliže je koeficient korelace roven přímo 0, pak zde neexistuje závislost a jedná se o tzv. nekorelovanost (Hindls a kol., 2007, s. 206; Stříž a Homolka, 2009, s. 113).

## **1.8 Shrnutí teoretické části**

Tato část práce se zabývala vymezením pojmů z oblasti finanční analýzy, analýzy časových řad, regresní analýzy a korelační analýzy. Pojednávala o zdrojích finanční analýzy a jejími uživateli. Dále pojednávala o jednotlivých ukazatelích finanční analýzy. Poté se věnovala časovým řadám, jejich dělení, problémovým oblastem a jejich popisným charakteristikám. Dále tato část obsahuje pojmy týkající se regresní funkce. Zabývala se zejména volbou regresní funkce, určením jejích parametrů a metodou nejmenších čtverců. V závěru se tato část věnovala korelační analýze.

## **2 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE**

Tato část práce se bude věnovat analýze současné situace vybrané společnosti. Nejprve bude stručně představena vybraná společnost a poté bude proveden výpočet vybraných finančních ukazatelů za období 2012–2019, jelikož v době tvorby této práce ještě nebyly k dispozici účetní výkazy za rok 2020. Následně budou vybrané finanční ukazatele podrobeny statistické analýze a jejich časové řady budou vyrovnány vhodnými regresními funkcemi, na jejichž základě budou stanoveny předpovědi vývoje těchto ukazatelů pro následující dva roky. Nakonec budou shrnuty výsledky analýzy.

Společnost si přeje být anonymizována, na základě této skutečnosti bude v této práci užito označení „XYZ“ namísto skutečného názvu a nebude uvedeno IČ ani DIČ společnosti.

### **2.1 Základní informace o společnosti**

Společnost XYZ, a.s. byla zapsána do obchodního rejstříku vedeným Krajským soudem v Brně v roce 1991. Zabývá se primárně výrobou a prodejem průmyslových šicích strojů pro šití textilu, kůže, obuvi a galanterie. Výše základního kapitálu společnosti činí 412 899 000 Kč. V roce 1997 se společnost ABC stala majoritním akcionářem společnosti XYZ, a.s. (Interní materiály společnosti, 2019).

Hlavní předmět podnikání společnosti je:

- výroba a prodej průmyslových šicích strojů pro šití obuvi, kůže, textilu a galanterie.

Společnost XYZ, a.s., patří mezi společnosti s dlouhodobou tradicí výroby prvotřídních průmyslových šicích strojů a díky členství ve skupině ABC je společnost součástí mezinárodního uskupení a její výrobky jsou k dostání na světovém trhu (Interní materiály společnosti, 2019).

Společnost XYZ, a.s. nabízí širokou škálu svých výrobků, ale obecně se dají její výrobky rozdělit na:

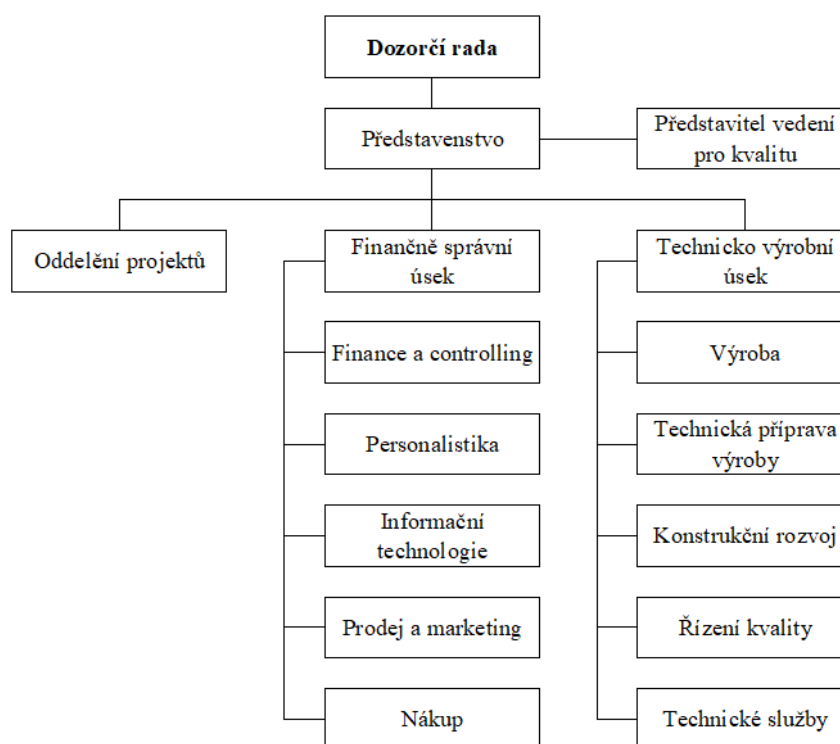
- jednojehlové nebo dvoujehlové sloupové šicí stroje s dvounitným vázaným stehem s přímým pohonem,
- jednojehlové nebo dvoujehlové ploché šicí stroje s dvounitným vázaným stehem s přímým pohonem,



- šicí stroje s klikatým stehem,
- jednojehlové ramenné šicí stroje,
- speciální stroje (Interní materiály společnosti, 2019).

### 2.1.1 Organizační struktura společnosti

Ve společnosti XYZ, a.s. je nejvýše postaveným orgánem dozorčí rada, ve které jsou tři představitelé – předseda, místopředseda a člen dozorčí rady. Dozorčí rada dohlíží na všechny činnosti představenstva a zastupuje zájmy vlastníků společnosti. Každý z členů představenstva dohlíží na jiný úsek společnosti, kam patří oddělení projektů, finančně-správní úsek a technicko-výrobní úsek (Interní materiály společnosti, 2019). Základní organizační struktura je znázorněna na obrázku č. 1.

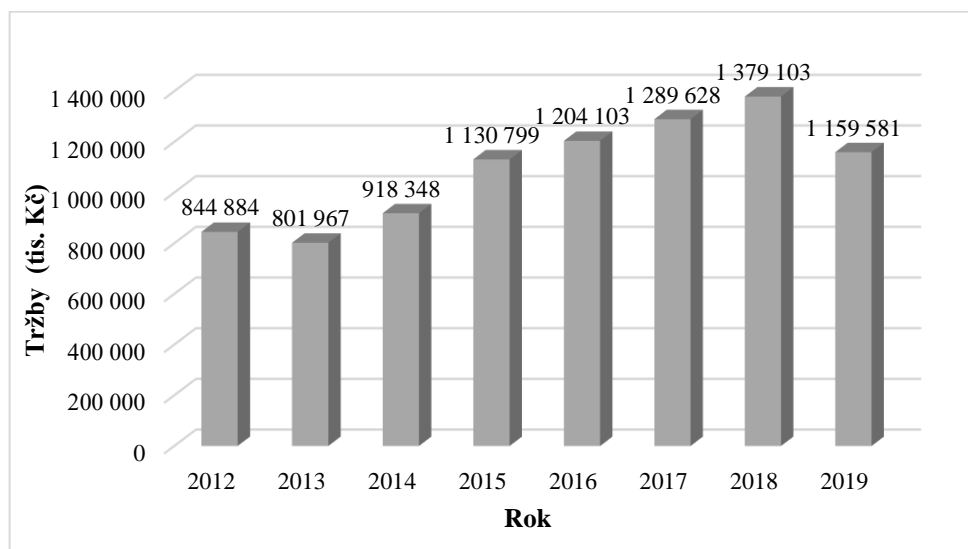


**Obrázek č. 1: Organizační struktura společnosti XYZ, a.s.**  
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2019)

Na obrázku je vidět, že vedle představenstva je ještě představitel vedení pro kvalitu, který svolává radu kvality a stanovování interních auditů.

### 2.1.2 Vývoj tržeb společnosti

Tržby společnosti XYZ, a.s. byly v roce 2019 ve výši 1 159 581 tis. Kč. Po několika letech ekonomického růstu došlo k poklesu obrátu a výroby, což se samozřejmě projevilo i na tržbách společnosti. Ve druhém pololetí roku 2019 došlo k prudkému poklesu zakázek, a to především v oblasti strojů pro šití automobilů (Interní materiály společnosti, 2019). Vývoj tržeb v letech 2012–2019 je zobrazen v grafu č. 1.



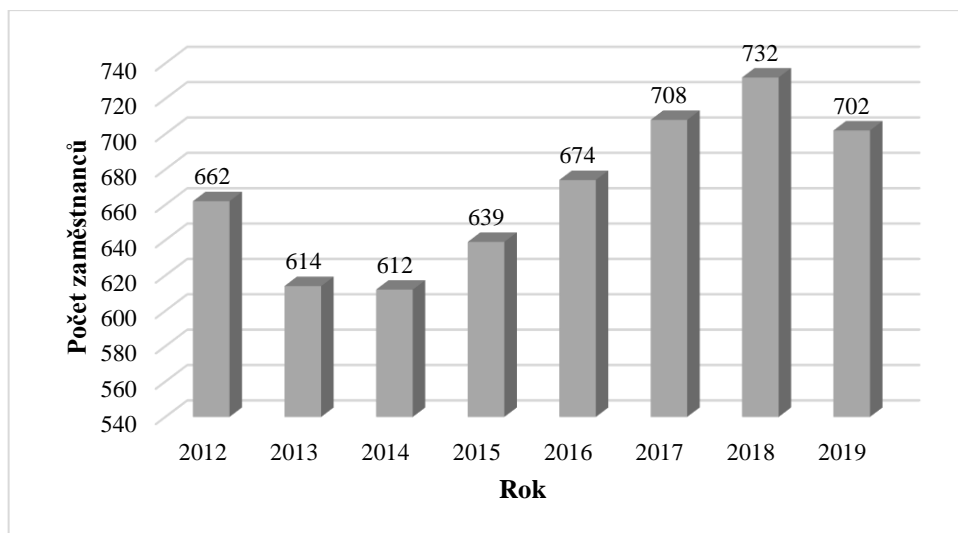
**Graf č. 1: Vývoj tržeb společnosti za období 2012–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

V grafu je zřetelný pokles tržeb v roce 2019 oproti předešlým letem. Tržby poklesly oproti roku 2018 o 219 522 tis. Kč.

### 2.1.3 Vývoj počtu zaměstnanců společnosti

Jak bylo uvedeno v kapitole 2.1.2, v roce 2019 poklesly tržby společnosti o 219 522 tis. Kč. Na tuto situaci společnost reagovala snížením výroby a redukcí stavu zaměstnanců. Vývoj počtu zaměstnanců je uveden v grafu č. 2.



**Graf č. 2: Vývoj počtu zaměstnanců společnosti za období 2012–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

V grafu je vidět personální vývoj společnosti XYZ, a.s. Počet zaměstnanců vychází z průměrného přepočteného stavu zaměstnanců. Společnost v roce 2019 snížila počet zaměstnanců o 30 oproti předešlému roku. S redukcí počtu zaměstnanců došlo ke snížení osobních nákladů, které jsou vyčísleny v tabulce č. 1.

**Tabulka č. 1: Vývoj osobních nákladů společnosti za období 2012–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

Výše osobních nákladů (tis. Kč)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Zaměstnanci</b>	259 971	257 382	278 313	307 747	322 094	355 906	374 928	354 107
<b>Vedení</b>	7 018	6 433	6 047	4 643	4 845	4 533	4 742	4 829
<b>Odměny členům orgánů společnosti</b>	2 831	1 680	3 134	4 488	4 686	4 345	3 813	3 921
<b>Celkem</b>	269 820	265 495	287 494	316 878	331 625	364 784	383 483	362 857

Tabulka č. 1 zobrazuje výši osobních nákladů v období 2012–2019. Společně se snížením počtu zaměstnanců společnost zredukovala své osobní náklady o 20 626 tis. Kč.

## 2.2 Analýza vybraných ukazatelů společnosti

V této kapitole bude provedena analýza rozdílových ukazatelů, kam se řadí čistý pracovní kapitál a čisté pohotové prostředky. Poté se tato kapitola bude věnovat analýze

poměrových ukazatelů, kam patří ukazatele rentability, aktivity, zadluženosti a likvidity. Dále bude provedena analýza soustav ukazatelů, a to konkrétně Index IN05 a Tafflerův model. Pro vybrané ukazatele bude dále provedena statistická analýza. Dále se kapitola bude věnovat statistické analýze exportu tří vybraných zemí, do kterých společnost XYZ, a.s. vyváží nejvíce a ze kterých má nejvyšší průměrné tržby z vývozu za období 2012–2019.

### 2.2.1 Analýza rozdílových ukazatelů

Analýza rozdílových ukazatelů byla provedena pomocí dvou ukazatelů. Jedná se o čistý pracovní kapitál (ČPK) a čisté pohotové prostředky (ČPP).

Tabulka č. 2 zobrazuje výsledné hodnoty zmíněných dvou ukazatelů za období 2012–2019.

**Tabulka č. 2: Vývoj čistého pracovního kapitálu a čistých pohotových prostředků za období 2012–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>ČPK (tis. Kč)</b>	114 424	126 472	168 369	213 147	266 580	308 140	337 404	422 789
<b>ČPP (tis. Kč)</b>	–102 471	–105 798	–103 560	–101 856	–104 383	–99 126	–66 982	–36 369

Hodnoty ukazatele čistého pracovního kapitálu jsou kladné a mají rostoucí trend. To je způsobeno tím, že oběžná aktiva ve všech letech převyšovala krátkodobé závazky. Společnost tedy ve sledovaném období vytvářela tzv. finanční polštář a vykazovala dlouhodobou schopnost hradit své závazky. Ukazatel ČPK má rostoucí trend, lze tedy předpokládat, že si i v dalších letech udrží rostoucí vývoj.

Hodnoty čistých pohotových prostředků jsou ve všech letech záporné a dosahují hodnot okolo –100 000 tis. Kč, v posledních dvou letech sice ukazatel začal růst, ale i přesto nedosahuje kladných hodnot. To značí, že společnost ve sledovaném období nebyla schopna hradit své okamžitě splatné závazky prostřednictvím peněz v pokladně a peněz na bankovním účtu.

#### 2.2.1.1 Čistý pracovní kapitál

Pro statistickou analýzu byl zvolen ukazatel ČPK, jelikož se řadí mezi nejdůležitější rozdílové ukazatele. V tabulce č. 3 jsou vypočteny charakteristiky časové řady ČPK,

jedná se o první difference a koeficient růstu. Tyto charakteristiky byly vypočteny dle vzorců v kapitole 1.5.5.

**Tabulka č. 3: Charakteristiky časové řady čistého pracovního kapitálu za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	ČPK (tis. Kč) $y_i$	První difference (tis. Kč) $\Delta y_i$	Koeficient růstu $K_i$
1	2012	114 424	–	–
2	2013	126 472	12 048	1,11
3	2014	168 369	41 897	1,33
4	2015	213 147	44 778	1,27
5	2016	266 580	53 433	1,25
6	2017	308 140	41 560	1,16
7	2018	337 404	29 264	1,10
8	2019	422 789	85 385	1,25
<b>Průměr</b>	–	244 666	44 052	1,21

Průměrná hodnota ve sledovaném období 2012–2019 je rovna 244 666 tis Kč. Jak už bylo zmíněno, společnost měla ve všech letech dostatek oběžných aktiv, které převyšovaly krátkodobé závazky. Průměrně ukazatel ČPK meziročně vzrostl o 44 052 tis Kč. Největší zaznamenaný nárůst ukazatele je z roku 2018 na rok 2019, kdy čistý pracovní kapitál narostl o 85 385 tis. Kč. Nejnižší nárůst byl zaznamenán ze začátku sledovaného období, a to z roku 2012 na rok 2013. Průměrný koeficient růstu za sledované období je roven 1,21. V průměru tedy hodnoty ukazatele ČPK vzrostly o 21 %.

#### Vyrovnaní časové řady čistého pracovního kapitálu

K vyrovnaní časové řady byla zvolena parabolická regrese, protože nejlépe vystihuje průběh hodnot ukazatele. Tvar této regrese je uveden v kapitole 1.6.4.2.

Rovnice parabolické regrese má tvar:  $y = 82\,579 + 22\,655x + 2\,358x^2$ .

V tabulce č. 4 jsou znázorněny statistické výpočty, které potvrzují správnost výběru zvolené regresní funkce pro daný ukazatel.

**Tabulka č. 4: Statistické výpočty pro ukazatel čistého pracovního kapitálu**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametr $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	82 579	0,9906	0,00000866
$\beta_1$	22 655		
$\beta_2$	2 358		

Koeficient determinace udává, že je asi 99 % hodnot ČPK vysvětleno parabolickou regresí. P-hodnota F-testu je menší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , což značí dobrou vypovídací schopnosti tohoto modelu.

Predikce vývoje hodnot ČPK je uvedena v tabulce č. 5. Tato tabulka také uvádí intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021.

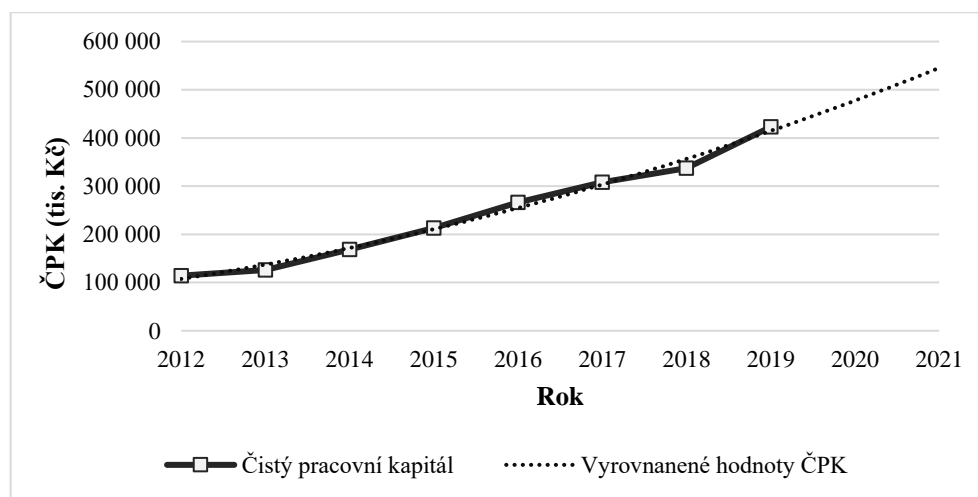
**Tabulka č. 5: Predikce pro ukazatel čistého pracovního kapitálu a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce (tis. Kč)	Interval spolehlivosti (tis. Kč)
2020	477 503	$\langle 422\,409; 532\,598 \rangle$
2021	544 967	$\langle 469\,248; 620\,687 \rangle$

Dle tabulky č. 5 se bude hodnota ukazatele ČPK s 95% spolehlivostí v roce 2020 pohybovat v rozmezí od 422 409 tis. Kč do 532 598 tis. Kč a v roce 2021 pak v rozmezí od 469 248 tis. Kč do 620 687 tis. Kč. Konkrétně by hodnota ukazatele ČPK mohla vzrůst v roce 2020 na hodnotu 477 503 tis. Kč. V roce 2021 by měla hodnota dosahovat 544 967 tis. Kč. Hodnoty obou rozdílových ukazatelů by tedy měly mít v následujících dvou letech rostoucí trend.

V grafu č. 3 jsou znázorněné vyrovnané hodnoty ukazatele ČPK za období 2012–2019 a je zde zaznamenána predikce pro roky 2020 a 2021.



**Graf č. 3: Vyrovnaná časová řada čistého pracovního kapitálu**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z grafu je patrné, že ukazatel ČPK ve sledovaném období rostl. Dále je velmi dobře vidět, že polynomická regresní funkce 2. stupně téměř přesně kopíruje hodnoty ČPK. Predikce

pro roky 2020 a 2021 dle tabulky č. 5 prokazuje růst ukazatele ČPK, což potvrzuje i graf č. 3.

## 2.2.2 Analýza poměrových ukazatelů

Analýza poměrových ukazatelů zahrnuje analýzu ukazatelů rentability, likvidity, zadluženosti a aktivity. Pro statistickou analýzu byly z každé části zvoleny jen některé ukazatele.

### 2.2.2.1 Ukazatele rentability

Pro statistickou analýzu byly vybrány ukazatele ROA (rentabilita aktiv), ROE (rentabilita vlastního kapitálu) a ROS (rentabilita tržeb). Ukazatele rentability slouží pro posouzení výnosnosti dané společnosti (Kapitola 1.4.2.1).

V tabulce č. 6 jsou uvedeny hodnoty jednotlivých ukazatelů za období 2012 až 2019.

**Tabulka č. 6: Vývoj ukazatelů rentability za období 2012–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>ROA (%)</b>	10,60	8,01	10,62	14,14	14,91	12,58	10,09	10,44
<b>ROE (%)</b>	10,66	7,24	11,89	15,51	15,04	12,06	9,47	9,14
<b>ROS (%)</b>	4,09	3,19	5,18	6,50	6,96	5,93	4,81	6,07

Hodnoty všech tří ukazatelů rentability mají ve sledovaném období velmi podobný průběh. Nejprve rostou a poté mají klesající trend. V roce 2013 se u všech sledovaných ukazatelů projevil pokles, který však v následujících letech nepokračoval. Ukazatel ROA ve sledovaném období dosahuje nejvyšší hodnoty v roce 2016, kdy je jeho hodnota rovna 14,91 %, poté už má jeho hodnota klesající trend. To může být způsobeno růstem celkových aktiv, zejména se jedná o oběžná aktiva.

Dle tabulky č. 6 jsou hodnoty ukazatele ROE ve všech letech velmi dobré. Vlastníci společnosti pomocí ROE zjišťují, zda jejich kapitál přináší dostatečný výnos. Pro investory je důležité, aby ukazatel vlastního kapitálu byl vyšší než úroky, které obdrželi v jiné formě investování (Kapitola 1.4.2.1). Hodnota ROE byla ze sledovaného období nejvyšší v roce 2015, kdy byla rovna 15,51 %. Nejnižší hodnota byla zaznamenána v roce 2019, kdy dosahovala 9,14 %, i přesto ale lze říct, že je hodnota v pořádku. Pokles v roce 2019 lze vysvětlit tím, že vzrostl vlastní kapitál společnosti, protože se zvýšil výsledek hospodaření z minulých let.

V tabulce č. 6 se nachází ještě třetí zkoumaný ukazatel rentability, a to rentabilita tržeb. Hodnoty ukazatele ROS jsou ve všech letech velmi dobré. Nejnižší hodnota ukazatele byla stejně jako u ukazatele ROA zaznamenána v roce 2013, kdy měla společnost nejnižší tržby za celé sledované období 2012–2019 a naopak nejvyšší hodnotu měl ukazatel ROS v roce 2016, kdy měla společnost nejvyšší hodnoty zisku za celé sledované období 2012–2019.

### **Rentabilita celkových vložených aktiv (ROA)**

V tabulce č. 6 jsou uvedeny hodnoty rentability celkových vložených aktiv za období 2012–2019. I přesto, že tento ukazatel v letech 2017–2019 poklesl, společnost ve sledovaném období dobře využívala zdroje podniku. V tabulce č. 7 jsou vypočítané charakteristiky časové řady ukazatele ROA dle vzorců uvedených v kapitole 1.5.5. Pro tento výpočet byla vynechána hodnota ROA za rok 2012, jelikož při použití všech hodnot vycházel nízký koeficient determinace.

**Tabulka č. 7: Charakteristiky časové řady rentability celkových vložených aktiv za období 2013–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	ROA (%) $y_i$	První diference (%) $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2013	8,01	–	–
2	2014	10,62	2,61	1,326
3	2015	14,14	3,52	1,331
4	2016	14,91	0,77	1,054
5	2017	12,58	–2,33	0,844
6	2018	10,09	–2,49	0,802
7	2019	10,44	0,35	1,035
<b>Průměr</b>	–	11,54	–	–

Průměr ukazatele ROA, je vypočítán pomocí vzorce (1.22). Hodnota tohoto ukazatele je v letech 2013–2019 asi 11,54 %, což je velmi dobrá hodnota. Průměr prvních diferencí a průměrný koeficient růstu zde nejsou vypočítány, protože hodnoty ukazatele nemají ve sledovaném období jednotný průběh. Ukazatel ROA nejvíce poklesl z roku 2017 na rok 2018 a to o 2,49 procentních bodů. Nejvýznamnější nárůst ukazatele byl zaznamenán z roku 2014 na rok 2015, kdy se hodnota ROA zvýšila o 3,52 jednotek. Ovšem nejvyšší hodnota ROA za období 2013–2019 je v roce 2016, kdy je hodnota rentability celkového vloženého kapitálu rovna 14,91 %.



## Vyrovnnání časové řady rentability celkových vložených aktiv

Časová řada ukazatele ROA je vyrovnána polynomem 2. stupně, který nejlépe kopíruje průběh hodnot, které byly zaznamenány v období 2012–2019.

Rovnice polynomu 2. stupně je:  $y = -1,18 + 5,83x - 0,57x^2$ .

V následující tabulce č. 8 jsou znázorněny statistické výpočty, které potvrzují správnost výběru zvolené regresní funkce pro vyrovnání časové řady rentability celkového vloženého kapitálu.

**Tabulka č. 8: Statistické výpočty pro ukazatel rentability celkových vložených aktiv**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametry $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	-1,18	0,7732	0,05143
$\beta_1$	5,83		
$\beta_2$	-0,57		

Koeficient determinace tohoto modelu je roven 0,7732. P-hodnota F-testu, vyšla mírně vyšší než 5% hladina významnosti  $\alpha$ , ale po zaokrouhlení je rovna 0,05. Dá se tedy říct, že tento model je statisticky významný.

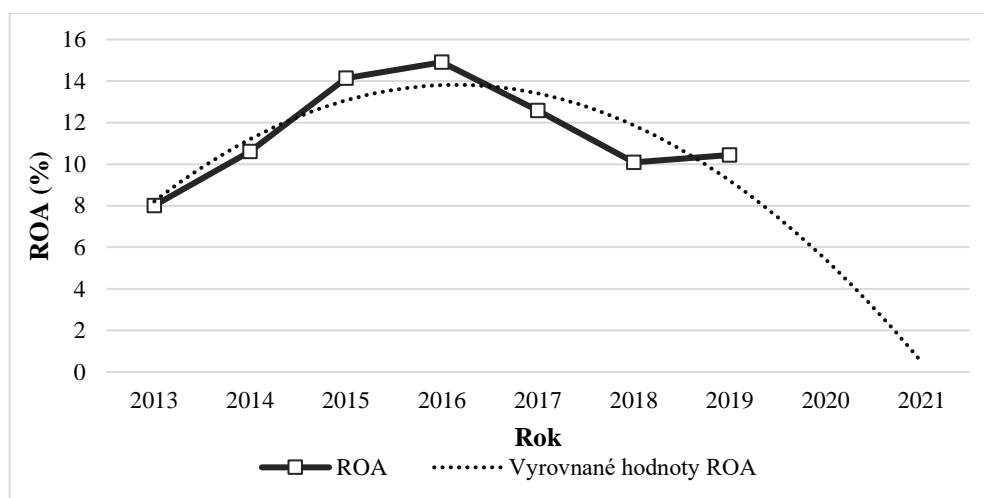
V tabulce č. 9 jsou zobrazeny predikce pro roky 2020 a 2021. Dále zde byly vypočítány intervaly spolehlivosti pro ukazatel ROA s 95% spolehlivostí.

**Tabulka č. 9: Predikce pro ukazatel rentability celkových vložených aktiv a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce (%)	Interval spolehlivosti (%)
2020	5,42	$\langle -1,91; 12,74 \rangle$
2021	0,48	$\langle -10,19; 11,17 \rangle$

Dle předpovědi by měla společnost očekávat pokles hodnot tohoto ukazatele. Pokud se ukazatel bude vyvíjet podle polynomu 2. stupně, budou se jeho hodnoty v roce 2020 pohybovat od zhruba -2 % do 13 % a v roce 2021 od -10 % do 11 %. Konkrétně by měla být hodnota ukazatele ROA v roce 2020 ve výši 5,42 % a v roce následujícím 0,48 %.

V následujícím grafu č. 4 jsou uvedeny vyrovnané hodnoty ukazatele ROA a jeho predikce pro období 2020 až 2021.



**Graf č. 4: Vyrovnaná časová řada rentability celkových vložených aktiv**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

V grafu je vidět, že hodnota ukazatele ROA by měla v roce 2020 poklesnout a v roce 2021 by se hodnota ukazatele ROA měla snížit ještě více.

#### Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)

Dalším ukazatelem pro statistickou analýzu je ukazatel ROE, který je velmi důležitý, jelikož společnost XYZ, a.s. používá v průběhu své činnosti financování z vlastních zdrojů (Interní materiály společnosti, 2012–2019). Při výpočtu charakteristik časové řady, a i při jejím vyrovnání, bude vynechán rok 2012 z důvodu nízkého koeficientu determinace při zahrnutí celého období 2012–2019.

V tabulce č. 10 jsou uvedeny výsledky výpočtu charakteristik časové řady ukazatele ROE od roku 2013 až do roku 2019. Tabulka obsahuje první difference, koeficienty růstu a průměr časové řady ukazatele ROE.

**Tabulka č. 10: Charakteristiky časové řady rentability vlastního kapitálu za období 2013–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	ROE (%) $y_i$	První difference (%) $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2013	7,24	–	–
2	2014	11,89	4,64	1,64
3	2015	15,51	3,63	1,31
4	2016	15,04	–0,47	0,97
5	2017	12,06	–2,98	0,80
6	2018	9,47	–2,60	0,78
7	2019	9,14	–0,33	0,97
<b>Průměr</b>	–	11,48	–	–

Dle tabulky č. 10 je průměrná hodnota ukazatele ROE rovna 11,48 %. Průměr prvních diferencí a průměrný koeficient růstu zde nejsou vypočítány, protože hodnoty v průběhu let kolísaly. Tyto průměry se počítají pouze z první a poslední hodnoty a neuváděly by tedy dobrou vypovídající hodnotu. Nejvyšší hodnota první difference byla zaznamenána v roce 2014. Oproti předešlému roku vzrostl ukazatel o 4,64 jednotek. Nejvýznamnější pokles nastal v roce 2017, kdy byl koeficient růstu roven 0,78, což je pokles o 22 %.

### Vyrovnnání časové řady hodnot ukazatele rentability vlastního kapitálu

Časová řada rentability vlastního kapitálu je vyrovnnána pomocí polynomu 3. stupně, který nejlépe vystihuje průběh hodnot ve sledovaném období.

Rovnice polynomu 3. stupně je:  $y = -4,63 + 14,56x - 3,32x^2 + 0,22x^3$ .

V tabulce č. 11 jsou uvedeny statistické výpočty, které potvrzují správnost výběru zvolené regresní funkce.

**Tabulka č. 11: Statistické výpočty pro ukazatel rentability vlastního kapitálu**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametry $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	-4,63	0,9582	0,01412
$\beta_1$	14,56		
$\beta_2$	-3,32		
$\beta_3$	0,22		

Z tabulky plyne, že koeficient determinace je roven 0,9582, což znamená, že asi 96 % hodnot lze vyjádřit polynodem 3. stupně. Co se týče F-testu, tak jeho hodnota je menší než 0,05, což je hladina významnosti, tudíž je zvolený model statisticky významný.

V tabulce č. 12 jsou uvedeny predikce pro roky 2020 a 2021 a intervaly spolehlivosti pro ukazatel ROE.

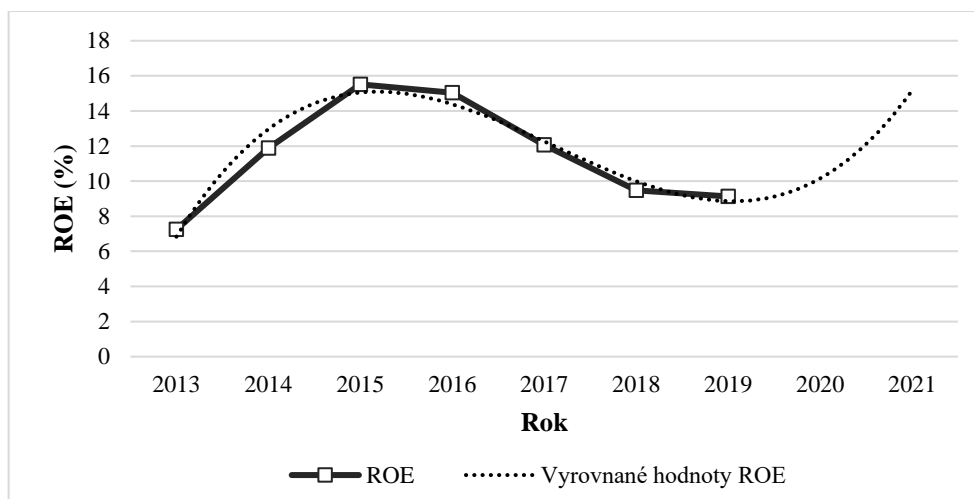
**Tabulka č. 12: Predikce pro ukazatel rentability vlastního kapitálu a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce (%)	Interval spolehlivosti (%)
2020	10,17	$\langle 1,51; 18,83 \rangle$
2021	15,20	$\langle -3,68; 34,07 \rangle$

Dle predikce na další dva roky to vypadá, že ukazatel vzroste. V roce 2020 by mohl dosáhnout hodnoty 10,17 % s intervalem spolehlivosti od 1,51 % do 18,83 %. V roce

2021 je interval spolehlivosti od  $-3,68\%$  do  $34,07\%$  a jeho hodnota by měla být rovna  $15,2\%$ .

V grafu č. 5 jsou znázorněny hodnoty ukazatele ROE v období 2013–2019 vyrovnané polynomicou funkcí 3. stupně a jeho predikce pro období 2020 až 2021.



**Graf č. 5: Vyrovnaná časová řada rentability vlastního kapitálu**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z grafu je patrné, že ukazatel rentability vlastního kapitálu má kolísavý charakter. Dále je zde možné vidět, že by ukazatel i přes značný pokles od roku 2015 měl v následujících letech růst.

### Rentabilita tržeb (ROS)

Dalším ukazatelem vybraným pro statistickou analýzu je ukazatel rentability tržeb. Tento ukazatel je důležitý zejména pro majitele společnosti, protože ukazuje, jak efektivně společnost využívá vložených prostředků.

V tabulce č. 13 jsou uvedeny výpočty charakteristik časové řady ukazatele rentability tržeb od roku 2013 do roku 2019. Hodnota ukazatele ROS za rok 2012 byla vynechána, jelikož při použití všech hodnot byl koeficient determinace příliš nízký.

**Tabulka č. 13: Charakteristiky časové řady rentability tržeb za období 2013–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	ROS (%) $y_i$	První diference (%) $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2013	3,19	–	–
2	2014	5,18	1,99	1,63
3	2015	6,50	1,32	1,25
4	2016	6,96	0,47	1,07
5	2017	5,93	–1,03	0,85
6	2018	4,81	–1,12	0,81
7	2019	6,07	1,26	1,26
<b>Průměr</b>	–	5,52	–	–

V tabulce č. 13 je uvedeno, že ukazatel rentability tržeb se průměrně ve sledovaném období pohyboval kolem 5,52 %. Jelikož hodnoty lehce kolísají, není u tohoto ukazatele proveden výpočet průměru prvních diferencí a průměru koeficientu růstu. Ukazatel ROS nejvíce vzrostl z roku 2013 na rok 2014 a to 1,63×. Nejvýznamnější pokles z pohledu první difference byl zaznamenán z roku 2017 na rok 2018, kdy hodnota ROS poklesla o 1,12 procentních bodů.

#### Vyrovnnání časové řady hodnot ukazatele rentability tržeb

Časová řada ukazatele ROS je vyrovnnána polynomicou regrese 3. stupně.

Rovnice polynomicke regrese 3. stupně je:  $y = -2,04 + 6,41x - 1,5x^2 + 0,11x^3$ .

V následující tabulce č. 14 jsou zobrazeny statistické výpočty, které potvrzují správnost výběru polynomicke funkce 3. stupně pro vyrovnnání časové řady ukazatele rentability tržeb.

**Tabulka č. 14: Statistické výpočty pro ukazatel rentability tržeb**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametry $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	–2,04	0,8973	0,05412
$\beta_1$	6,41		
$\beta_2$	–1,50		
$\beta_3$	0,11		

Z tabulky vyplývá, že p-hodnota F-testu je lehce větší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , nicméně po zaokrouhlení je rovna 0,05. Dá se tedy říct, že koeficienty mají dobrou vypovídací schopnost. Podle koeficientu determinace, který má hodnotu 0,8973, lze říct, že 89,73 % hodnot ukazatele rentability tržeb lze vyjádřit polynomicou funkcí 3. stupně.

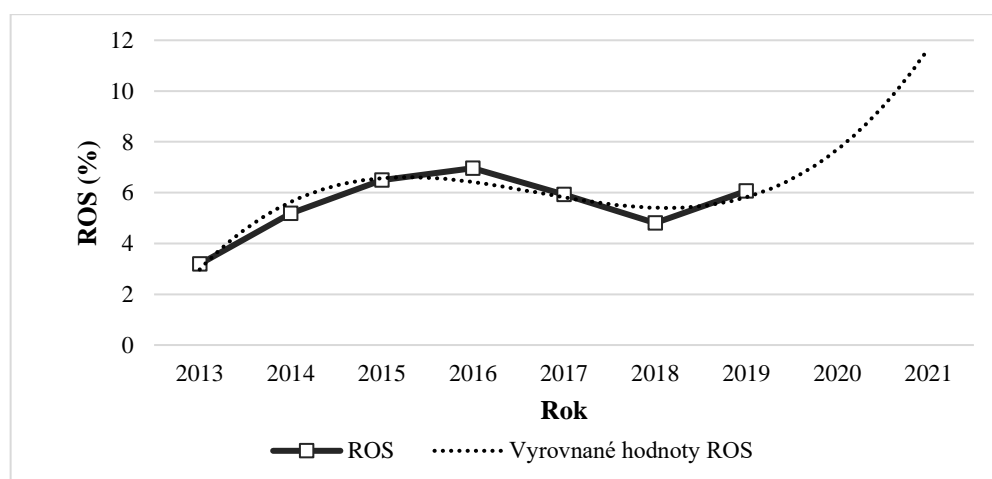
Předpověď ukazatele ROS na následující 2 roky je uvedena v tabulce č. 15 společně s intervaly spolehlivosti.

**Tabulka č. 15: Predikce pro ukazatel rentability tržeb a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce (%)	Interval spolehlivosti (%)
2020	7,70	$\langle 2,11; 13,29 \rangle$
2021	11,67	$\langle -0,51; 23,85 \rangle$

V tabulce je vidět, že dle predikce by měla společnost očekávat v roce 2020 nárůst na hodnotu 7,70 % s intervalem spolehlivosti od 2,11 % do 13,29 %. V roce 2021 by měla hodnota ukazatele rentability tržeb ještě více vzrůst, a to na hodnotu 11,67 % s intervalem spolehlivosti od -0,51 % do 23,85 %. Přičemž levý bod intervalu udává pesimistickou variantu vývoje ukazatele a pravý bod intervalu představuje optimistický vývoj.

V grafu č. 6 jsou uvedeny hodnoty ukazatele ROS vyrovnané polynomicou funkcí 3. stupně a jeho predikce na období 2020 až 2021.



**Graf č. 6: Vyrovnaná časová řada rentability tržeb**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

V grafu je vidět, že ukazatel ROS bude mít rostoucí charakter.

### 2.2.2.2 Ukazatele aktivity

Dle kapitoly 1.4.2.2 lze pomocí ukazatelů aktivity posoudit schopnost společnosti efektivně hospodařit se svými stálými a oběžnými aktivy. Tabulka č. 16 zachycuje vypočítané hodnoty doby obratu zásob, doby obratu pohledávek, doby obratu závazků a obratu celkových aktiv za období 2012 až 2019.

**Tabulka č. 16: Vývoj ukazatelů aktivity za období 2012–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Doba obratu zásob (dny)</b>	65	69	67	71	74	81	79	90
<b>Doba obratu pohledávek (dny)</b>	29	36	41	31	38	35	28	54
<b>Doba obratu závazků (dny)</b>	57	65	63	47	45	40	35	29
<b>Obrat celkových aktiv</b>	1,85	1,61	1,63	1,76	1,67	1,66	1,65	1,33

Doba obratu zásob postupně rostla, což pro společnost není žádoucí. Tento ukazatel by měl naopak spíše klesat, případně se ve všech letech pohybovat na nízkých hodnotách. Růst doby obratu zásob je způsoben neustálým růstem zásob. Maximální hodnota doby obratu zásob byla zaznamenána v posledním sledovaném roce a dosahovala 90 dní.

Doba obratu pohledávek v tabulce č. 16 udává počet dnů, za které jsou pohledávky spláceny. Splácení pohledávek společnosti má vyjma roku 2018 rostoucí trend a v posledním sledovaném roce hodnota dosahuje 54 dní, což překračuje dobu splácení faktur téměř dvojnásobně. To je zapříčiněno růstem pohledávek zhruba o 65 000 tis Kč oproti předchozímu roku, což je největší nárůst pohledávek za celé sledované období 2012–2019.

Doba obratu závazků by měla převyšovat dobu obratu pohledávek (Kapitola 1.4.2.2). V tabulce č. 16 je vidět, že tato skutečnost je splněna vyjma posledního sledovaného roku vždy. V roce 2019 nastala situace, kdy doba obratu pohledávek převyšovala téměř dvojnásobně dobu obratu závazků, což je pro společnost nežádoucí. V posledním sledovaném roce společnost platila své závazky průměrně do 29 dnů.

Dle tabulky č. 16 se obrat celkových aktiv mezi lety 2012–2019 pohyboval v rozmezí hodnot 1,33–1,85, přičemž hodnoty 1,85, tedy maximální hodnoty v daném období, dosahuje společnost v roce 2012. Doporučená hodnota ukazatele je minimálně 1, což společnost splňuje v každém roce. Pro společnost je však negativní to, že ačkoliv hodnoty kolísají, jejich trend je spíše klesající. V roce 2019 se hodnoty obratu celkových aktiv dostaly na nejnižší hodnotu za dobu pozorování, která byla rovna 1,33. Daný pokles zapříčinil výrazný pokles tržeb v roce 2019 o zhruba 219 500 tis Kč.

### **Doba obratu zásob**

Jedním z ukazatelů aktivity, u něhož je provedena statistická analýza, je doba obratu zásob. Společnost XYZ, a.s. se zabývá výrobou průmyslových šicích strojů, což

je spojeno s velkým množstvím zásob vázaných na skladech. Společnost má ve všech letech vysoké hodnoty materiálu, polotovarů a nedokončené výroby. Ve sledovaných letech tvoří zásoby zhruba 55–70 % oběžného majetku.

V tabulce č. 17 jsou uvedeny vypočítané hodnoty časové řady zmíněného ukazatele. Dále se v této tabulce nachází statistické charakteristiky časové řady. Jedná se o první difference, jejich průměr a o koeficienty růstu a jejich průměr. K výpočtům byly využity vzorce uvedené v kapitole 1.5.5.

**Tabulka č. 17: Charakteristiky časové řady doby obratu zásob za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	Doba obratu zásob (dny) $y_i$	První difference (dny) $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2012	64,98	–	–
2	2013	69,41	4,43	1,07
3	2014	67,16	–2,25	0,97
4	2015	71,14	3,98	1,06
5	2016	74,39	3,25	1,05
6	2017	80,53	6,14	1,08
7	2018	78,72	–1,81	0,98
8	2019	90,37	11,66	1,15
<b>Průměr</b>	–	74,59	3,63	1,05

Nejvyšší nárůst ukazatele doby obratu zásob byl zaznamenán v roce 2019, kdy jeho hodnota vzrostla o téměř 12 dnů oproti předešlému roku a nejvýznamnější pokles nastal mezi lety 2013–2014, kdy hodnota ukazatele klesla o více jak 2 dny, což je rovno poklesu o 3 %. Průměrná hodnota ukazatele doby obratu zásob činí 75 dní. Průměr prvních diferencí vyšel 3,63, což značí průměrný meziroční růst ukazatele téměř o 4 dny a průměrný koeficient růstu byl za sledované období 1,05. To znamená, že nárůst ukazatele doby obratu zásob byl průměrně 5 %.

#### **Vyrovnnání časové řady doby obratu zásob**

Jelikož ukazatel během let postupně narůstal, byla časová řada vyrovnnána přímkovou regresí, jejíž tvar byl uveden v kapitole 1.6.4.1.

Rovnice regresní přímky má tvar:  $y = 60,25 + 3,19x$ .



Výsledky uvedené v tabulce č. 18 zobrazují koeficienty jednotlivých parametrů, koeficient determinace vypočítaného modelu a také p-hodnotu F-testu, která říká, zda je model významný či nikoli.

**Tabulka č. 18: Statistické výpočty pro ukazatel doby obratu zásob**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametr $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	60,25	0,8743	0,0006524
$\beta_1$	3,19		

P-hodnota F-testu značí, že se jedná o statisticky významný model, jelikož je její hodnota menší než 0,05. Rovnicí, která je uvedena výše, je vysvětleno 87,43 % hodnot doby obratu zásob.

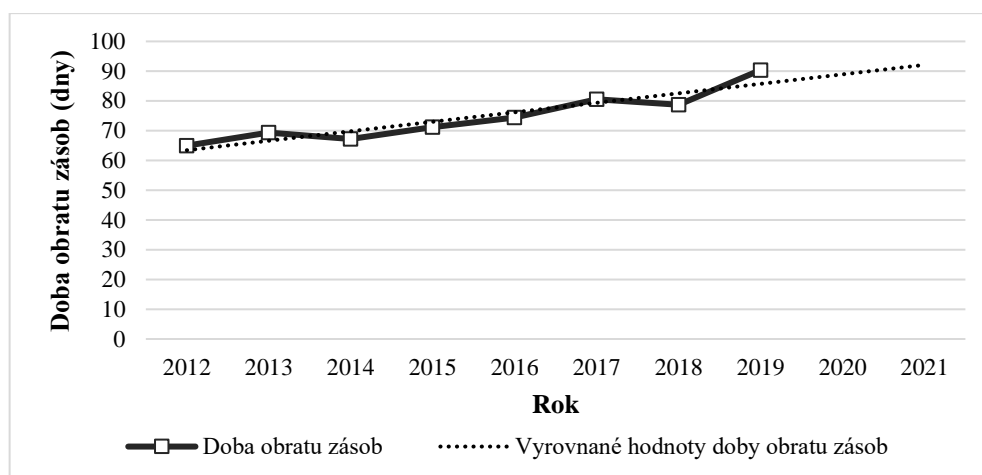
Tabulka č. 19 udává predikci hodnot ukazatele a také intervaly spolehlivosti na dva následující roky.

**Tabulka č. 19: Predikce pro ukazatel doby obratu zásob a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce (dny)	Interval spolehlivosti (dny)
2020	89	$\langle 79; 99 \rangle$
2021	92	$\langle 81; 103 \rangle$

Dle tabulky č. 19 by hodnoty ukazatele doby obratu zásob měly být v roce 2020 o 1 den nižší oproti roku 2019, můžou se však pohybovat v rozmezí 79–99 dnů. Nicméně predikce pro rok 2021 narůstá na hodnotu 92 dní. Jelikož by společnost potřebovala spíše nižší hodnoty, není pro ni tato predikce příliš pozitivní. Interval spolehlivosti je pro tento rok od 81 dnů do 103 dnů.

V grafu č. 7 jsou znázorněné vyrovnané hodnoty ukazatele doby obratu zásob za celé sledované období a také je zde predikce pro roky 2020 a 2021.



**Graf č. 7: Vyrovnaná časová řada doby obratu zásob**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

V grafu je vidět rostoucí trend ukazatele doby obratu zásob. Dále je zde zřetelné, že hodnoty v letech 2020 a 2021 budou i nadále růst.

### Doba obratu pohledávek

Dalším ukazatelem, který spadá pod analýzu aktivity společnosti, je doba obratu pohledávek. I u tohoto ukazatele bude provedena statistická analýza. Dle kapitoly 1.4.2.2 ukazatel doby obratu pohledávek udává, jak rychle odběratelé hradí společnosti pohledávky. Obecně platí, že čím je ukazatel nižší, tím méně zdrojů k financování pohledávek bude společnost potřebovat.

Následující tabulka č. 20 obsahuje výsledky výpočtu charakteristik časové řady tohoto ukazatele, které byly uvedeny v kapitole 1.5.5.

**Tabulka č. 20: Charakteristiky časové řady doby obratu pohledávek za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	Doba obratu pohledávek (dny) $y_i$	První diference (dny) $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2012	28,72	–	–
2	2013	36,30	7,58	1,26
3	2014	40,92	4,61	1,13
4	2015	30,54	–10,38	0,75
5	2016	38,06	7,53	1,25
6	2017	34,74	–3,32	0,91
7	2018	28,31	–6,43	0,81
8	2019	54,16	25,84	1,91
Průměr	–	36,47	3,63	1,09

V tabulce č. 20 je vidět, že u doby obratu pohledávek byl zaznamenán největší nárůst z roku 2018 na rok 2019, kdy tento ukazatel vzrostl téměř o 26 dní, což byl nárůst o 91 %. Právě v tomto roce byla doba od vystavení faktury až po její zaplacení nejdelší za všechny zkoumané roky. Největší pokles nastal v roce 2015, kdy oproti roku 2014 ukazatel poklesl o více jak 10 dní. Tento pokles byl ve výši 25 %.

V průměru byla hodnota ukazatele 36 dní. Tato hodnota je velmi přívětivá, protože se tolik neodlišuje od splatnosti faktur, která je pro odběratele nastavena na 30 kalendářních dnů. Průměr prvních diferencí byl za sledované období 3,63 a průměrný koeficient růstu 1,09.

### Vyrovnnání časové řady doby obratu pohledávek

Během osmi sledovaných let hodnoty ukazatele doby obratu pohledávek vykazují mírně rostoucí trend. Nejvhodnější funkcí k vyrovnnání časové řady se jeví polynom 3. stupně, jenž nejlépe kopíruje vývoj tohoto ukazatele.

Rovnice tohoto polynomu má tvar:  $y = 6,50 + 28,55x - 7,69x^2 + 0,60x^3$ .

Hodnoty uvedené v tabulce č. 21 potvrzují správnost výběru zvolené regresní funkce.

**Tabulka č. 21: Statistické výpočty pro ukazatel doby obratu pohledávek**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametr $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	6,50	0,6906	0,01598
$\beta_1$	28,55		
$\beta_2$	-7,69		
$\beta_3$	0,60		

Koeficient determinace tohoto modelu vyšel 0,6906, což značí, že zhruba 69 % hodnot lze vyjádřit polynomem 3. stupně.

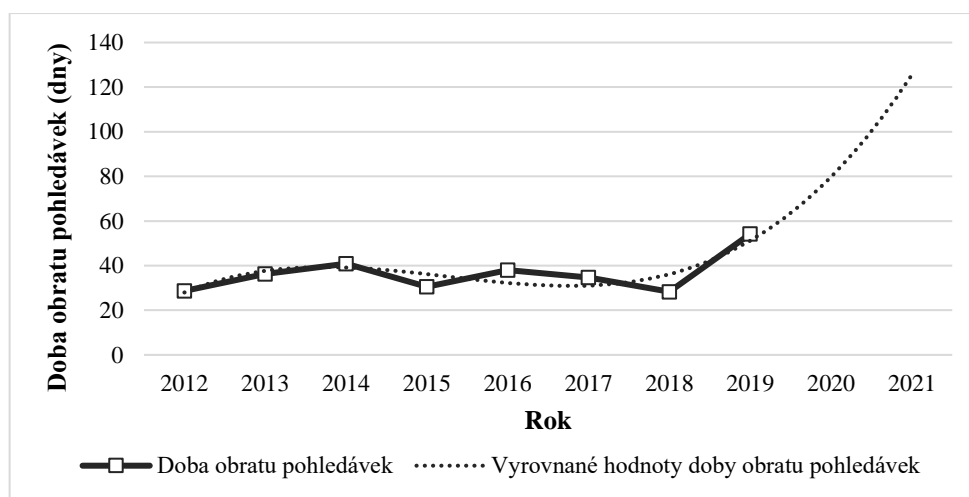
V tabulce č. 22 jsou uvedeny predikované hodnoty doby obratu pohledávek a také intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021.

**Tabulka č. 22: Predikce pro ukazatel doby obratu pohledávek a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce (dny)	Interval spolehlivosti (dny)
2020	80	$\langle 34; 126 \rangle$
2021	126	$\langle 54; 217 \rangle$

V roce 2020 by se hodnota doby obratu pohledávek měla držet mezi 34 až 126 dny. Konkrétní predikovaná hodnota pro tento rok je 80 dnů. V roce 2021 by měl ukazatel vykazovat ještě větší nárůst, a to konkrétně na 126 dnů s intervalem spolehlivosti od 54 do 217 dnů.

Graf č. 8 zobrazuje vypočítané hodnoty doby obratu pohledávek v období 2012–2019 a predikce pro roky 2020 a 2021. Hodnoty jsou v grafu vyrovnány polynomem 3. stupně.



**Graf č. 8: Vyrovnaná časová řada doby obratu pohledávek**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z grafu je patrné, že by doba obratu pohledávek měla v následujícím období růst.

### **Obrat celkových aktiv**

Třetí ukazatel, který byl vybrán k provedení statistické analýzy, je obrat celkových aktiv, který udává, kolikrát se obrátí aktiva společnosti za daný časový interval (Kapitola 1.4.2.2).

V tabulce č. 23 jsou vypočteny charakteristiky časové řady obratu celkových aktiv, jedná se o první diference, průměr prvních diferencí, koeficient růstu a průměrný koeficient růstu. Tyto charakteristiky byly vypočteny dle vzorců z kapitoly 1.5.5.

**Tabulka č. 23: Charakteristiky časové řady obratu celkových aktiv za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	Obrat celkových aktiv $y_i$	První diference $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2012	1,85	–	–
2	2013	1,61	–0,24	0,87
3	2014	1,63	0,02	1,01
4	2015	1,76	0,14	1,08
5	2016	1,67	–0,09	0,95
6	2017	1,66	–0,01	0,99
7	2018	1,65	–0,01	0,99
8	2019	1,33	–0,32	0,81
<b>Průměr</b>	–	1,64	–0,07	0,95

Ukazatel obratu celkových aktiv se ve sledovaném období držel průměrně na hodnotě 1,64, což je hodnota vyšší než doporučená, která byla uvedena v kapitole 1.4.2.2. Ukazatel průměrně meziročně poklesl  $0,95\times$ . Největší pokles nastal v roce 2019. Ve stejném roce oproti roku předešlému poklesl ukazatel doby celkových aktiv o 0,32, což je pokles o 19 %.

#### Vyrovnnání časové řady obratu celkových aktiv

Časová řada tohoto ukazatele je vyrovnnána polynomem 3. stupně. Výpočet byl proveden dle vzorce (1.38) uvedeném v kapitole 1.6.4.3.

Rovnice polynomicke funkce 3. stupně má tvar:  $y = 2,17 - 0,45x + 0,12x^2 - 0,0095x^3$ .

V tabulce č. 24 jsou uvedeny výsledky týkající se p-hodnot koeficientů, které vstupují do výsledného vzorce, koeficientu determinace vypočítaného modelu a také p-hodnota F-testu, která objasňuje významnost modelu.

**Tabulka č. 24: Statistické výpočty pro ukazatel obratu celkových aktiv**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametry $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	2,17	0,8798	0,02598
$\beta_1$	–0,45		
$\beta_2$	0,12		
$\beta_3$	–0,0095		

Hodnota koeficientu determinace říká, že 87,98 % hodnot ukazatele obratu celkových aktiv lze vyjádřit polynomem 3. stupně. P-hodnota F-testu je 0,02598. Tato hodnota

značí, že je model statisticky významný, jelikož nepřesahuje 0,05, což je hladina významnosti.

Pro predikci hodnot ukazatele obratu celkových aktiv byly spočítány konkrétní hodnoty a také intervaly spolehlivosti. Výsledky těchto výpočtů jsou uvedeny v tabulce č. 25.

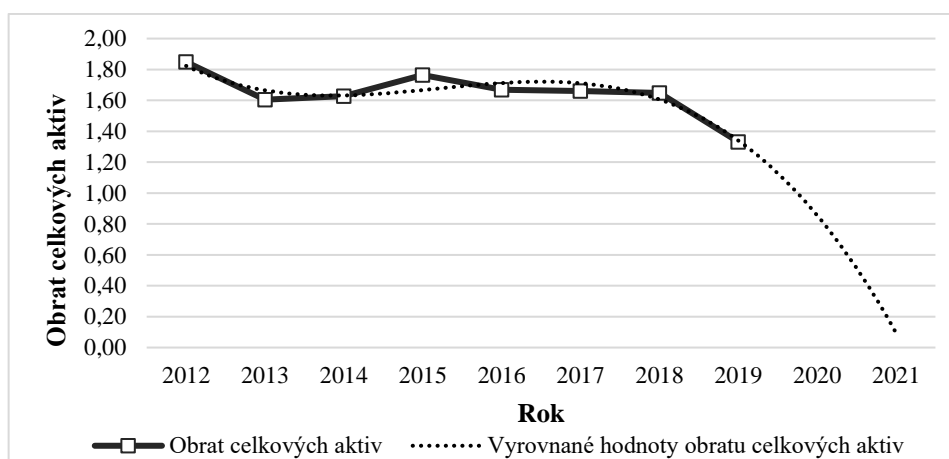
**Tabulka č. 25: Predikce pro ukazatel obratu celkových aktiv a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce	Interval spolehlivosti
2020	0,85	$\langle 0,35; 1,36 \rangle$
2021	0,10	$\langle -0,92; 1,10 \rangle$

Pokud se ukazatel bude vyvíjet podobně jako dosud, je očekávaná hodnota doby obratu celkových aktiv pro rok 2020 ve výši 0,85 a pro rok 2021 ve výši 0,1. Ukazatel doby obratu celkových aktiv bude mít dle predikce klesající trend, což je pod doporučenou hodnotu. Interval spolehlivosti je pro rok 2020 od 0,35 do 1,36 a pro rok 2021 od -0,92 do 1,10. Doba obratu zásob ale nemůže být záporná, tudíž je pro rok 2021 interval spolehlivosti 0 až 1,10.

V grafu č. 9 jsou zobrazeny hodnoty ukazatele obratu celkových aktiv, které jsou vyrovnány polynomicou regrese 3. stupně. V grafu se také nachází predikce pro roky 2020 a 2021.



**Graf č. 9: Vyrovnaná časová řada obratu celkových aktiv**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z grafu je patrné, že ukazatel doby obratu celkových aktiv od roku 2017 klesá a dle predikce pro roky 2020 a 2021 bude jeho pokles pokračovat i v následujících letech.

### 2.2.2.3 Ukazatele zadluženosti

Ukazatele zadluženosti vyjadřují vztah mezi vlastními a cizími zdroji ve společnosti a udávají, v jakém rozsahu společnost využívá cizí zdroje ke svému financování (Kapitola 1.4.2.3). Pro analýzu byly zvoleny tři ukazatele, a to celková zadluženost, koeficient samofinancování a úrokové krytí, jejichž hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 26.

**Tabulka č. 26: Vývoj ukazatelů zadluženosti za období 2012–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

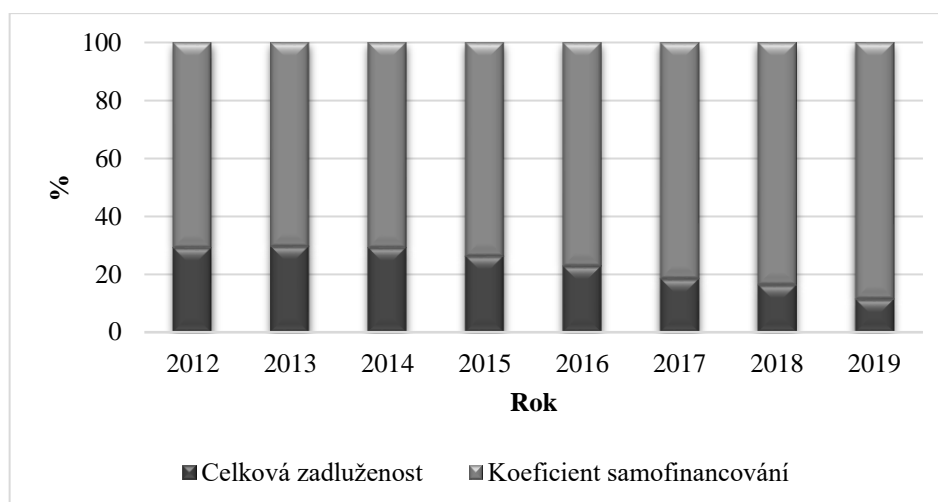
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Celková zadluženost (%)</b>	29,01	29,42	29,05	26,13	22,71	18,40	16,28	11,48
<b>Koeficient samofinancování (%)</b>	70,99	70,58	70,95	73,87	77,29	81,60	83,72	88,52
<b>Úrokové krytí</b>	7,50	8,33	12,24	17,86	30,24	27,49	35,62	47,65

Dle výpočtů má společnost ve sledovaném období velmi nízké hodnoty celkové zadluženosti. Znamená to pro ni, že ji nehrozí téměř žádné riziko z pohledu splácení závazků, jelikož většinu zvládne uhradit vlastním kapitálem. Doporučená hodnota se ale u tohoto ukazatele pohybuje mezi 30–60 % (Kapitola 1.4.2.3). Společnost XYZ, a.s. měla hodnotu ukazatele ve všech letech pod touto hranicí, proto by bylo vhodné, aby alespoň k části svých budoucích investic využila také cizí kapitál.

Celkově společnost XYZ, a.s. využívá více financování z vlastních zdrojů, nežli z cizích zdrojů a je tedy téměř finančně nezávislá. Oproti ukazateli celkové zadluženosti tento ukazatel postupně roste. Ve sledovaném období se pohybuje mezi 71 % – 88 %, což je až nad míru přívětivé. Společnost by si mohla dovolit mít hodnoty tohoto ukazatele nižší, a tedy využít cizí kapitál, kdyby potřebovala.

Úrokové krytí říká, kolikrát zisk převyšuje placené úroky. I přesto, že se za doporučenou hodnotu považuje alespoň hodnota 3 (Kapitola 1.4.2.3), společnost ji v některých letech i několikanásobně převyšuje. To je způsobeno tím, že ve sledovaném období roste výsledek hospodaření před zdaněním a úroky a klesají nákladové úroky. Ve sledovaném období tento ukazatel vykazuje rostoucí trend a jeho nejvyšší hodnota byla zaznamenána v posledním roce sledovaného období, tedy v roce 2019.

Graf č. 10 zachycuje poměr celkové zadluženosti a koeficientu samofinancování za období 2012–2019.



**Graf č. 10: Poměr celkové zadluženosti a koeficientu samofinancování**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

V grafu je vidět, jak se vyvíjel poměr vlastního a cizího kapitálu k celkovým aktivům. Na první pohled je patrné, že ve všech letech převažuje hodnota koeficientu samofinancování oproti celkové zadluženosti.

### Celková zadluženost

Statistická analýza je provedena u dvou ukazatelů zadluženosti. Prvním ukazatelem je celková zadluženost, která udává podíl cizího kapitálu k celkovým aktivům (Kapitola 1.4.2.3).

Tabulka č. 27 obsahuje výsledky výpočtů charakteristik časové řady, do kterých spadá první difference, koeficient růstu, průměr prvních diferencí a průměrný koeficient růstu. Výpočty těchto charakteristik byly uvedeny v kapitole 1.5.5.

**Tabulka č. 27: Charakteristiky časové řady celkové zadluženosti za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	Celková zadluženost (%) $y_i$	První difference (%) $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2012	29,01	–	–
2	2013	29,42	0,41	1,01
3	2014	29,05	–0,37	0,99
4	2015	26,13	–2,92	0,90
5	2016	22,71	–3,42	0,87
6	2017	18,40	–4,31	0,81
7	2018	16,28	–2,12	0,88
8	2019	11,48	–4,80	0,71
<b>Průměr</b>	–	22,81	–2,50	0,88



Průměr ukazatele celkové zadluženosti, který byl vypočítán pomocí vzorce (1.22), měl v období 2012–2019 hodnotu 22,81 %. Tato hodnota nedosahuje ani spodní hranice doporučeného intervalu. Společnost tedy využívala spíše vlastní kapitál.

Ukazatel v průběhu let postupně klesal. Vzrostl pouze v jednom roce, a to v roce 2013. Ovšem jeho nárůst byl oproti roku 2012 pouhé 1 %. Průměr prvních diferencí je za sledované období –2,5 procentních bodů. Hodnota průměrného koeficientu růstu je rovna 0,88. Tedy hodnota celkové zadluženosti průměrně meziročně klesala o 12 %.

### Vyrovnaní časové řady celkové zadluženosti

Pro vyrovnaní časové řady celkové zadluženosti byla zvolena přímková regresní funkce.

Rovnice regresní přímky má tvar:  $y = 34,8 - 2,66x$ .

V tabulce č. 28 jsou uvedeny hodnoty koeficientu determinace a p-hodnota F-testu.

**Tabulka č. 28: Statistické výpočty pro ukazatel celkové zadluženosti**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametr $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	34,80	0,9241	0,0001407
$\beta_1$	–2,66		

Koeficient determinace je roven 0,9241, což znamená, že zhruba 92 % hodnot sledovaného ukazatele je možné vyjádřit přímkovou regresní funkcí. P-hodnota F-testu je velmi nízká, což značí, že je model významný.

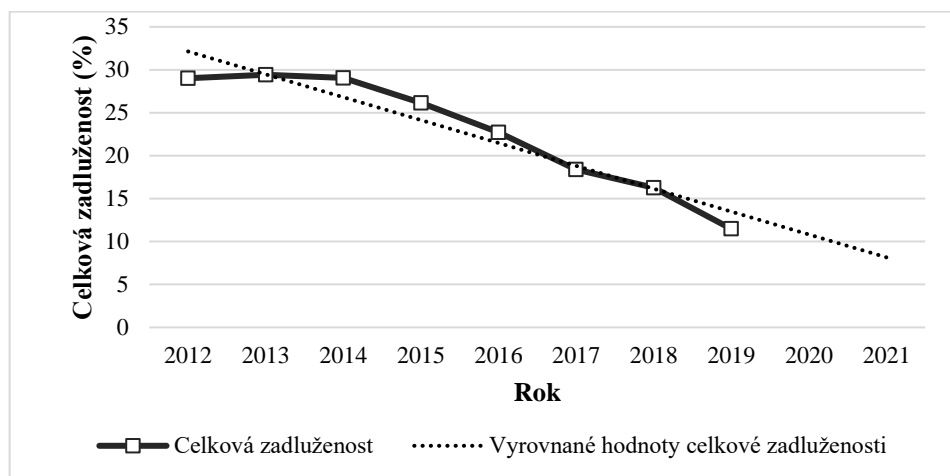
Pro tento ukazatel byly dále vypočítány predikce na roky 2020 a 2021 a také intervaly spolehlivosti. Všechny vypočítané hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 29.

**Tabulka č. 29: Predikce pro ukazatel celkové zadluženosti a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce (%)	Interval spolehlivosti (%)
2020	10,82	$\langle 4,56; 17,09 \rangle$
2021	8,16	$\langle 1,44; 14,87 \rangle$

Získané výsledky udávají, že vývoj hodnot celkové zadluženosti v roce 2020 bude 10,82 % a s 95% spolehlivostí lze očekávat, že se hodnoty v roce 2020 budou pohybovat od 4,56 % do 17,09 %. Pro rok 2021 je očekávaná hodnota sledovaného ukazatele 8,16 % a interval spolehlivosti je od 1,44 % do 14,87 %. Dle predikovaných hodnot by tedy společnost měla stále více využívat vlastní kapitál, oproti cizímu kapitálu.

V grafu č. 11 jsou znázorněny vyrovnané hodnoty celkové zadluženosti regresní přímkou. V grafu je také zobrazena predikce na období 2020 až 2021.



**Graf č. 11: Vyrovnaná časová řada celkové zadluženosti**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

V grafu je vidět postupný pokles ukazatele celkové zadluženosti a prognóza na období 2020–2021.

### Úrokové krytí

Druhým ukazatelem zadluženosti, u něhož je provedena statistická analýza, je úrokové krytí. Tento ukazatel udává, kolikrát zisk převyšuje placené úroky (Kapitola 1.4.2.3).

V tabulce č. 30 jsou uvedeny výsledky výpočtu charakteristik časové řady úrokového krytí. První diference byly vypočítány ze vzorce (1.23), průměr prvních diferencí za pomoci vzorce (1.24), koeficienty růstu byly spočítány ze vzorce (1.25) a průměrný koeficient růstu ze vzorce (1.26).

**Tabulka č. 30: Charakteristiky časové řady úrokového krytí za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	Úrokové krytí $y_i$	První diference $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2012	7,50	–	–
2	2013	8,33	0,83	1,11
3	2014	12,24	3,91	1,47
4	2015	17,86	5,62	1,46
5	2016	30,24	12,38	1,69
6	2017	27,49	–2,75	0,91
7	2018	35,62	8,13	1,30
8	2019	47,65	12,03	1,34
<b>Průměr</b>	–	23,37	5,74	1,30

V tabulce č. 30 je vidět, že ukazatel měl téměř celé sledované období rostoucí charakter. Poklesl pouze jednou, a to z roku 2016 na rok 2017. Tento pokles byl okolo 9 %. Největší nárůst nastal na rok 2016, kdy byla zaznamenána první diference ve výši 12,38. Průměrně byly úroky kryty ziskem 23×. Průměr prvních diferencí byl za celé sledované období 5,74 a průměrný koeficient růstu 1,3, což značí, že úrokové krytí meziročně vzrostlo průměrně o 30 %.

### Vyrovnaní časové řady úrokového krytí

Jelikož ukazatel během let postupně narůstal, byla časová řada vyrovnaná přímkovou regresí. Tvar přímkové regresní funkce byl vyjádřen vzorcem (1.32) v kapitole 1.6.4.1.

Rovnice regresní přímky má tvar:  $y = -2,11 + 5,66x$ .

V tabulce č. 31 jsou uvedeny výsledky týkající se koeficientu determinace vypočítaného modelu a také p-hodnota F-testu.

**Tabulka č. 31: Statistické výpočty pro ukazatel úrokového krytí**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametry $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	-2,11	0,9377	0,00007743
$\beta_1$	5,66		

Z tabulky č. 31 vyplývá, že koeficient determinace je roven 0,9377, což znamená, že 93,77 % hodnot ukazatele je možné vyjádřit přímkovou regresí. P-hodnota F-testu je menší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , což vypovídá o vhodnosti použití tohoto modelu.

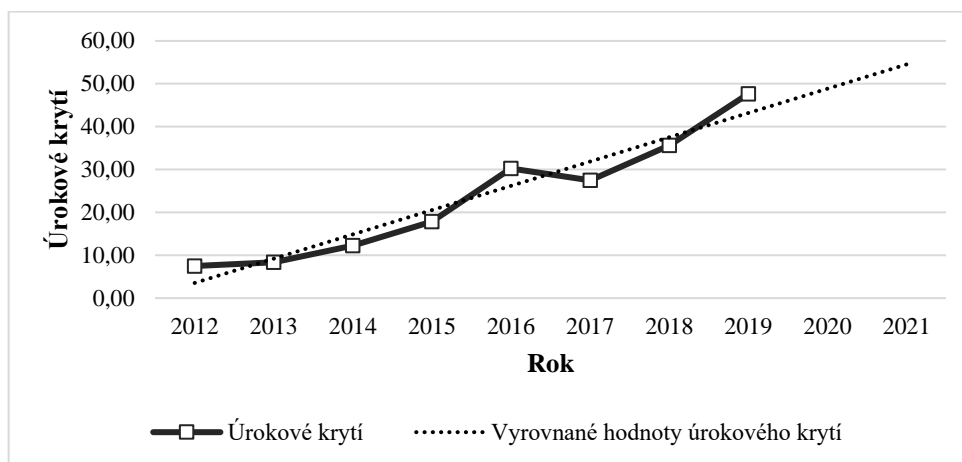
Tabulka č. 32 udává predikci hodnot ukazatele a také intervaly spolehlivosti na dva následující roky.

**Tabulka č. 32: Predikce pro ukazatel úrokového krytí a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce	Interval spolehlivosti
2020	48,85	$\langle 36,87; 60,83 \rangle$
2021	54,51	$\langle 41,67; 67,34 \rangle$

Dle predikce by v následujících dvou letech měl ukazatel růst a držet se tak dosavadního vývoje. V roce 2020 by výsledek hospodaření měl převýšit hodnotu nákladových úroků zhruba 49× a v roce 2021 zhruba 55×. S 95% spolehlivostí by se v roce 2020 měl ukazatel pohybovat mezi hodnotami 36,87 až 60,83 a pro rok 2021 je interval spolehlivosti od 41,67 do 67,34.

V grafu č. 12 jsou zobrazeny hodnoty ukazatele úrokového krytí, které jsou vyrovnány přímkovou regresí. V grafu se také nachází předpověď pro roky 2020 a 2021.



**Graf č. 12: Vyrovnaná časová řada celkové zadluženosti**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z grafu je zřetelné, že ukazatel úrokového krytí bude v budoucnu růst.

#### 2.2.2.4 Ukazatele likvidity

Ukazatele likvidity představují schopnost společnosti hradit své závazky. Mezi tyto ukazatele patří běžná likvidita, pohotová likvidita a hotovostní likvidita (Kapitola 1.4.2.4).

V tabulce č. 33 jsou vypočítané hodnoty běžné likvidity, pohotové likvidity a hotovostní likvidity za období 2012–2019.

**Tabulka č. 33: Vývoj ukazatelů likvidity za období 2012–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Běžná likvidita</b>	2,00	2,01	2,28	2,71	3,07	3,60	4,14	7,65
<b>Pohotová likvidita</b>	0,68	0,79	1,00	0,94	1,16	1,20	1,37	3,13
<b>Hotovostní likvidita</b>	0,10	0,16	0,22	0,18	0,19	0,16	0,38	0,43

Co se týče běžné likvidity, tak její hodnoty převyšují doporučené hodnoty, jelikož doporučené hodnoty jsou v rozmezí 1,5–2,5. Ukazatel má rostoucí trend a v roce 2019 oběžná aktiva pokrývala krátkodobé závazky 7,65×. Vysoké hodnoty ale mohou znamenat, že uvnitř společnosti je zadržováno velké množství aktiv. Ve společnosti se zvýšilo množství pohledávek zhruba o 65 000 tis Kč.

V tabulce č. 33 jsou dále uvedeny hodnoty pohotové likvidity. Doporučená hodnota pohotové likvidity je v rozmezí od 1,0 do 1,5. Hodnoty 1,0 společnost dosahuje za sledované období až v roce 2014, nicméně v roce 2019 hodnota pohotové likvidity překračuje doporučenou hodnotu více jak dvojnásobně. Pohotová likvidita ve sledovaném období 2012–2019 má rostoucí trend. Jelikož růst signalizuje předpokládané zlepšení finanční a platební situace, neměla by vyšší hodnota v posledním roce značit nic špatného.

Hotovostní likvidita je třetím zkoumaným ukazatelem v tabulce č. 33. Hodnoty hotovostní likvidity společnosti XYZ, a.s. v průběhu let kolísají. Její doporučená hodnota je od 0,2 do 0,5. Spodní hranice nebyla dosažena v pěti z osmi sledovaných let. Pouze v letech 2014, 2018 a 2019 se hodnoty pohybovaly v doporučeném intervalu. Společnost XYZ, a.s. má ve všech letech velmi nízké hodnoty peněžních prostředků.

Statistická analýza bude provedena pro běžnou likviditu a pohotovou likviditu.

### **Běžná likvidita**

V tabulce č. 34 jsou uvedeny výsledky výpočtu charakteristik časové řady běžné likvidity, tedy první difference a její průměr, koeficient růstu a jeho průměr a průměr časové řady. První difference byly vypočítány ze vzorce (1.23), průměr prvních diferencí za pomoci vzorce (1.24), koeficienty růstu byly spočítány ze vzorce (1.25) a průměrný koeficient růstu ze vzorce (1.26).

**Tabulka č. 34: Charakteristiky časové řady běžné likvidity za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	Běžná likvidita $y_i$	První difference $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2012	2,00	–	–
2	2013	2,01	0,01	1,00
3	2014	2,28	0,27	1,13
4	2015	2,71	0,43	1,19
5	2016	3,07	0,36	1,13
6	2017	3,60	0,53	1,17
7	2018	4,14	0,53	1,15
8	2019	7,65	3,52	1,85
<b>Průměr</b>	–	3,43	0,81	1,21

Na základě výsledků lze říct, že průměr běžné likvidity dosáhl hodnoty 3,43, což je vyšší hodnota než doporučená. Celkově hodnoty pouze rostly, průměrně meziročně o 0,81.

Tuto skutečnost ukazuje výsledek průměru první diference. Průměrný koeficient růstu je 1,21, což značí že hodnoty ukazatele průměrně meziročně vzrostly o 21 %. Největší nárůst běžné likvidity byl zaznamenán v posledním roce, kdy hodnoty ukazatele vzrostly 1,85×.

### Vyrovnnání časové řady hodnot ukazatele běžné likvidity

Pro vyrovnnání časové řady ukazatele byla zvolena parabolická regresní funkce, která nejlépe vystihovala průběh hodnot běžné likvidity.

Rovnice parabolická regresní funkce je:  $y = 2,94 - 0,81x + 0,16x^2$ .

V tabulce č. 35 jsou znázorněny statistické výpočty, které potvrzují správnost výběru regresní funkce pro daný ukazatel.

**Tabulka č. 35: Statistické výpočty pro ukazatel běžné likvidity**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametr $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	2,94	0,9061	0,002704
$\beta_1$	-0,81		
$\beta_2$	0,16		

Ze získaných statistických výpočtů vyplývá, že koeficient determinace vychází 0,9061, tedy 90,61 % hodnot běžné likvidity je možné vyjádřit parabolickou funkcí. P-hodnota F-testu značí dobrou vypovídací schopnost modelu jako celku, jelikož je její hodnota menší než hladina významnosti  $\alpha=0,05$ .

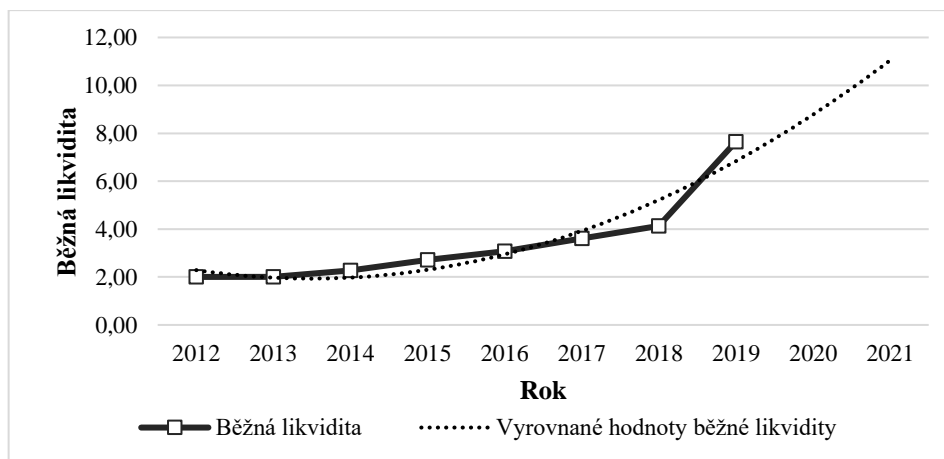
Predikce hodnot běžné likvidity na období 2020–2021 jsou znázorněny v tabulce č. 36.

**Tabulka č. 36: Predikce pro ukazatel běžné likvidity a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce	Interval spolehlivosti
2020	8,78	$\langle 5,79; 11,76 \rangle$
2021	11,04	$\langle 6,94; 15,15 \rangle$

Vypočítané výsledky udávají, že vývoj hodnot běžné likvidity v roce 2020 bude 8,78 a v roce 2021 bude 11,04. Lze říct, že se spolehlivosti 95 % se budou hodnoty v roce 2020 pohybovat v intervalu od 5,79 do 11,76 a v roce 2021 od 6,94 do 15,15.

Graf č. 13 zobrazuje vývoj ukazatele běžné likvidity v období 2012–2019 a jeho předpověď pro roky 2020 a 2021.



**Graf č. 13: Vyrovnaná časová řada běžné likvidity**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z grafu je patrné, že běžná likvidita bude v letech 2020 a 2021 růst a její hodnoty několikanásobně překročí ty doporučené.

### Pohotovlá likvidita

Dalším ukazatelem, pro který byla provedena statistická analýza, je pohotovlá likvidita. V tabulce č. 37 jsou uvedeny výsledky výpočtu charakteristik časové řady. První difference byly vypočítány ze vzorce (1.23), průměr prvních diferencí za pomoci vzorce (1.24), koeficienty růstu byly spočítány ze vzorce (1.25) a průměrný koeficient růstu ze vzorce (1.26).

**Tabulka č. 37: Charakteristiky časové řady pohotovlá likvidity za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	Pohotovlá likvidita $y_i$	První difference $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2012	0,68	–	–
2	2013	0,79	0,11	1,16
3	2014	1,00	0,20	1,26
4	2015	0,94	–0,05	0,95
5	2016	1,16	0,22	1,24
6	2017	1,20	0,03	1,03
7	2018	1,37	0,17	1,14
8	2019	3,13	1,76	2,29
<b>Průměr</b>	–	1,29	0,35	1,24

Z tabulky č. 37 vyplývá, že hodnoty pohotovlá likvidity neměly vyjma roku 2019 výrazné výkyvy. Nejvíce ukazatel vzrostl z roku 2018 na rok 2019, a to o 129 %. Jediný zaznamenaný pokles nastal z roku 2014 na rok 2015, kdy hodnota ukazatele klesla o 5 %.

Průměrně se pohotová likvidita držela na hodnotě 1,29. Průměr prvních diferencí byl za sledované období 0,35 a průměrný koeficient růstu 1,24.

### Vyrovnaní časové řady hodnot ukazatele pohotové likvidity

Pro vyrovnaní časové řady ukazatele byla zvolena parabolická regresní funkce.

Rovnice parabolické regresní funkce je:  $y = 1,22 - 0,38x + 0,07x^2$ .

V tabulce č. 38 jsou znázorněny statistické výpočty, které potvrzují správnost výběru parabolické regresní funkce pro ukazatel pohotové likvidity.

**Tabulka č. 38: Statistické výpočty pro ukazatel pohotové likvidity**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametry $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	1,22	0,8036	0,01709
$\beta_1$	-0,38		
$\beta_2$	0,07		

Koeficient determinace má hodnotu 0,8036, to znamená, že asi 80 % hodnot je možné vysvětlit parabolickou regresní funkcí. P-hodnota F-testu vychází 0,01709, což je menší než 0,05, a lze tedy říct, že model je statisticky významný.

Předpovědi hodnot pohotové likvidity jsou zobrazeny v tabulce č. 39. Tyto předpovědi jsou provedeny pro roky 2020 a 2021.

**Tabulka č. 39: Predikce pro ukazatel pohotové likvidity a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**

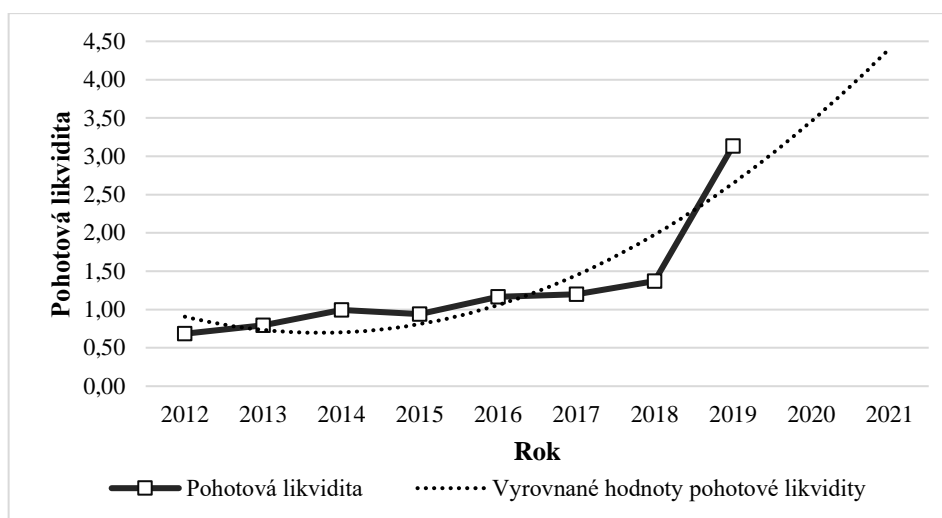
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce	Interval spolehlivosti
2020	3,45	$\langle 1,65; 5,25 \rangle$
2021	4,40	$\langle 1,92; 6,87 \rangle$

Z tabulky č. 39 vyplývá, že hodnoty ukazatele by měly v dalších letech stále růst. V roce 2020 by společnost u tohoto ukazatele mohla dosáhnout hodnoty 3,45 a v roce 2021 hodnoty 4,4. S 95% spolehlivostí se v roce 2020 bude hodnota ukazatele pohybovat v rozmezí od 1,65 do 5,25. V roce 2021 by se pohotová likvidita měla pohybovat v rozmezí od 1,92 do 6,87.

Níže je uveden graf č. 14, kde je možné vidět vývoj hodnot pohotové likvidity v letech 2012–2019 a jejich předpověď pro roky 2020 a 2021.





**Graf č. 14: Vyrovnaná časová řada pohotovostní likvidity**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z grafu je zřejmé, že hodnoty pohotovostní likvidity v letech 2020 až 2021 vzrostou.

### 2.2.3 Analýza soustav ukazatelů

Pro tuto analýzu byly vybrány bankrotní modely Index IN05 a Tafflerův model.

#### 2.2.3.1 Index IN05

Bankrotní model Index IN05 je souhrnný index, který se používá pro hodnocení finančního zdraví společnosti. Výsledek tohoto modelu říká, zda je společnost ohrožena bankrotem nebo ne (Kapitola 1.4.3).

Tabulka č. 40 obsahuje výsledky Indexu IN05 ve sledovaném období 2012 až 2019.

**Tabulka č. 40: Výsledky Indexu IN05 za období 2012–2019**

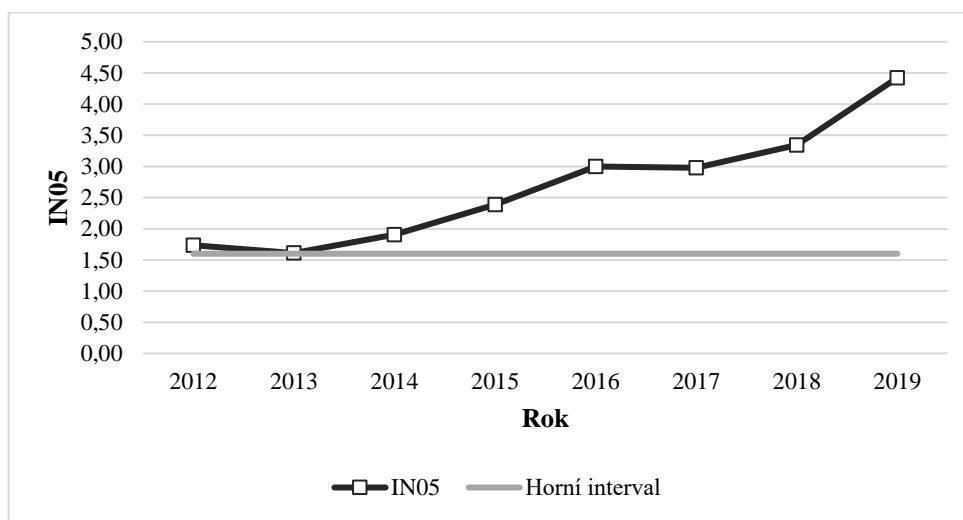
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A/CZ	3,45	3,40	3,44	3,83	4,40	5,44	6,14	8,71
EBIT/Ú	7,50	8,33	12,24	17,86	30,24	27,49	35,62	47,65
EBIT/A	0,11	0,08	0,11	0,14	0,15	0,13	0,10	0,10
VÝN/A	1,85	1,61	1,63	1,76	1,67	1,66	1,65	1,33
OA/(KZ+KBÚ)	2,00	2,01	2,28	2,71	3,07	3,60	4,14	7,65
<b>IN05</b>	<b>1,74</b>	<b>1,61</b>	<b>1,91</b>	<b>2,39</b>	<b>3,00</b>	<b>2,98</b>	<b>3,34</b>	<b>4,42</b>

Dle tabulky č. 40 vychází ve všech letech hodnoty ukazatele vyšší než 1,6, což značí že společnost vždy vytvářela hodnotu. Od roku 2015 společnost doporučenou hodnotu převyšuje i několikrát. Souhrnně lze říct, že se společnost ve sledovaném období nikdy

nenacházela v šedé zóně, jelikož její hodnoty jsou vždy nad hodnotou 1,6, což značí, že je společnost bonitní a není tedy v blízké době ohrožena bankrotem.

V grafu č. 15 jsou zobrazeny hodnoty Indexu IN05 pro sledovanou společnost od roku 2012 do roku 2019. V grafu je také zobrazena horní hranice s hodnotou 1,6. Jestliže tuto hodnotu společnost překročí, znamená to, že tvoří hodnotu a nenachází se v šedé zóně a nehrozí jí tedy v brzké době bankrot.



**Graf č. 15: Vývoj hodnot Indexu IN05 za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z grafu je zřejmé, že se společnost ani v jednom roce nenacházela pod horní hranici. Pouze v roce 2013 byla velmi blízko této hranici, byla tedy blízko šedé zóny.

Zda budou výsledky tohoto ukazatele dobré i v dalších letech, bude zjištěno za pomoci statistické analýzy v tabulce č. 41 a konkrétních predikcí na následující období v tabulce č. 42.

V tabulce č. 41 jsou uvedeny výsledky výpočtu charakteristik časové řady Indexu IN05 za období 2012 až 2019.

**Tabulka č. 41: Charakteristiky časové řady Indexu IN05 za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	IN05 $y_i$	První diference $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2012	1,74	–	–
2	2013	1,61	–0,13	0,93
3	2014	1,91	0,29	1,18
4	2015	2,39	0,48	1,25
5	2016	3,00	0,61	1,26
6	2017	2,98	–0,02	0,99
7	2018	3,34	0,36	1,12
8	2019	4,42	1,08	1,32
<b>Průměr</b>	–	2,67	0,38	1,14

Dle tabulky výše měl Index IN05 ve sledovaném období spíše rostoucí průběh. Průměrně se jeho hodnota držela na hodnotě 2,67, což překračuje hranici 1,6 o více jak 1. Průměr prvních diferencí byl za sledované období 0,38. To značí, že se Index IN05 zvedl průměrně meziročně o 0,38. Průměrný koeficient růstu 1,14, což znamená, že se průměrně zvýšil 1,14×.

#### Vyrovnnání časové řady hodnot Indexu IN05

K vyrovnnání časové řady ukazatele byla použita přímková regresní funkce, jelikož nejlépe vystihovala jeho vývoj.

Rovnice regresní přímky je:  $y = 0,99 + 0,37x$ .

V tabulce č. 42 jsou vypočteny charakteristiky časové řady, které potvrdí či vyvrátí správnost použitého modelu.

**Tabulka č. 42: Statistické výpočty Indexu IN05**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametr $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	0,99	0,9127	0,0002152
$\beta_1$	0,37		

Koeficient determinace udává, že 91,27 % hodnot indexu IN05 je možné vyjádřit přímkovou regresí. Podle p-hodnoty F-testu, která je rovna 0,0002152 a je menší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , lze tvrdit, že má model dobrou vypovídací schopnost.

Tabulka č. 43 zobrazuje předpovědi hodnot Indexu IN05 pro následující 2 roky a intervaly spolehlivosti Indexu IN05.

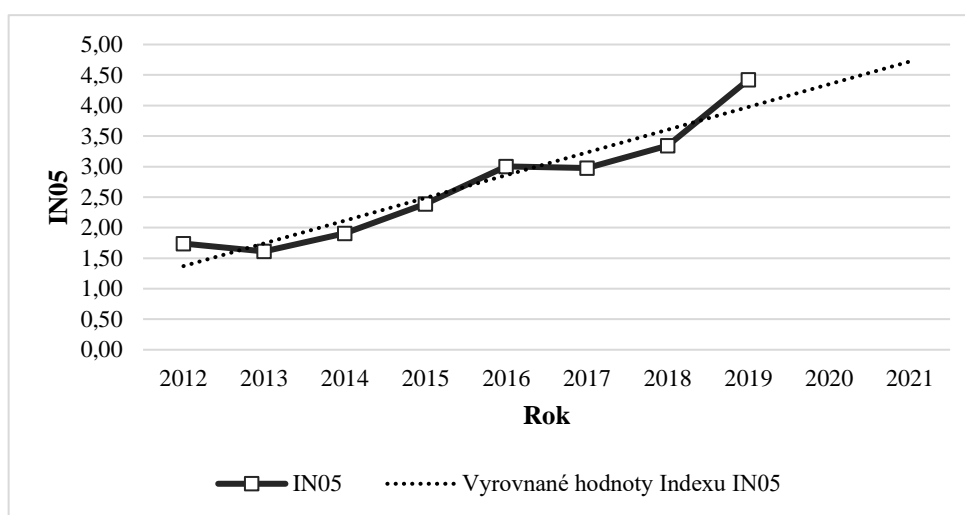
**Tabulka č. 43: Predikce Indexu IN05 a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce	Interval spolehlivosti
2020	4,35	$\langle 3,40; 5,29 \rangle$
2021	4,72	$\langle 3,71; 5,73 \rangle$

Na základě výsledků z regresní analýzy uvedených v tabulce č. 43 je pro rok 2020 očekávaná hodnota indexu 4,35 a pro rok 2021 je očekávána hodnota 4,72. Interval spolehlivosti je na rok 2020 od 3,4 do 5,29 a na rok 2021 od 3,71 do 5,73. To značí, že ani v letech 2020 až 2021 by se společnost neměla nacházet v šedé zóně a měla by tedy tvořit hodnotu.

Graf č. 16 znázorňuje vyrovnané hodnoty Indexu IN05 pomocí regresní přímky. Dále jsou zde uvedena předpověď pro roky 2020 a 2021.



**Graf č. 16: Vyrovnaná časová řada Indexu IN05**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z grafu je patrné, že hodnoty Indexu IN05 budou mít v letech 2020 až 2021 rostoucí trend. Společnost by tedy ani v následujících letech neměla být ohrožena bankrotem.

#### 2.2.3.2 Tafflerův model

Zda se společnost nachází před bankrotem, se dá zjistit také Tafflerovým modelem. Jedná se o bankrotní model, který sleduje riziko bankrotu (Kapitola 1.4.3).

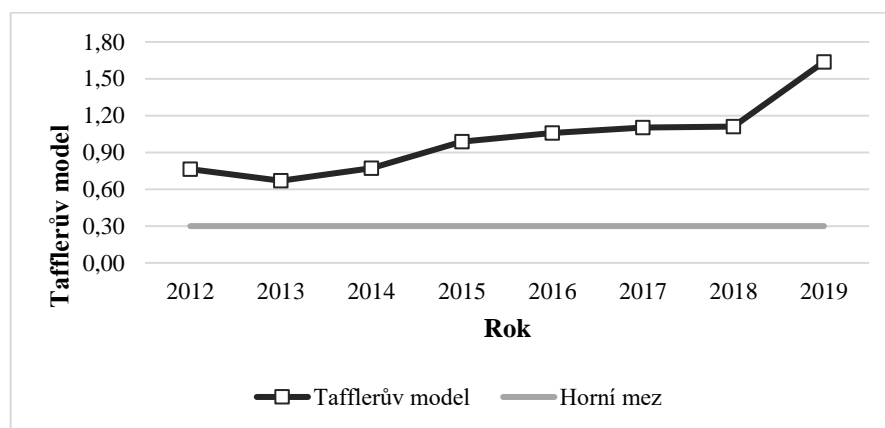
V tabulce č. 44 jsou vypočítané hodnoty Tafflerova modelu.

**Tabulka č. 44: Výsledky Tafflerova modelu za období 2012–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
x1	0,37	0,26	0,42	0,70	0,78	0,78	0,73	1,37
x2	1,75	1,75	1,91	2,32	2,67	3,05	3,35	5,28
x3	0,25	0,25	0,23	0,19	0,18	0,15	0,13	0,07
x4	1,85	1,61	1,63	1,76	1,67	1,66	1,65	1,33
<b>Tafflerův model</b>	<b>0,76</b>	<b>0,67</b>	<b>0,77</b>	<b>0,99</b>	<b>1,06</b>	<b>1,10</b>	<b>1,11</b>	<b>1,64</b>

V tabulce č. 44 je vidět, že v žádném roce sledovaného období se hodnoty Tafflerova modelu nedostaly pod hodnotu 0,2. Společnost by se tedy neměla dostat do bankrotu, jelikož vyšší hodnoty poukazují na to, že se jedná o prosperující společnost. Vývoj hodnot Tafflerova modelu je znázorněn v grafu č. 17.

**Graf č. 17: Vývoj hodnot Tafflerova modelu za období 2012–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

V následující tabulce č. 45 jsou uvedeny výsledky výpočtu charakteristik časové řady Tafflerova modelu za období 2012 až 2019.

**Tabulka č. 45: Charakteristiky časové řady Tafflerova modelu za období 2012–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	Tafflerův model $y_i$	První diference $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2012	0,76	–	–
2	2013	0,67	–0,09	0,88
3	2014	0,77	0,10	1,15
4	2015	0,99	0,22	1,29
5	2016	1,06	0,07	1,07
6	2017	1,10	0,04	1,04
7	2018	1,10	0,01	1,00
8	2019	1,64	0,54	1,49
<b>Průměr</b>	–	1,01	0,13	1,12

Dle výsledků v tabulce č. 45 lze říct, že průměrně meziročně hodnoty Tafflerova modelu vzrostly o 12 %. Nejvyšší hodnotu měly hodnoty Tafflerova modelu v posledním sledovaném roce, kdy tato hodnota byla rovna 1,64.

### Vyrovnaní časové řady hodnot Tafflerova modelu

K vyrovnaní časové řady ukazatele byla použita přímková regresní funkce, jelikož nejlépe vystihuje jeho vývoj.

Rovnice regresní přímky je:  $y = 0,51 + 0,11x$ .

V tabulce č. 46 jsou vypočteny charakteristiky časové řady, které potvrdí či vyvrátí správnost použitého modelu.

**Tabulka č. 46: Statistické výpočty Tafflerova modelu**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametr $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	<b>0,51</b>	0,8019	0,002634
$\beta_1$	<b>0,11</b>		

Koeficient determinace udává, že 80,19 % hodnot Tafflerova modelu je možné vyjádřit přímkovou regresí. Podle p-hodnoty F-testu, která je rovna 0,002634 a je menší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , lze tvrdit, že má model dobrou vypovídací schopnost.

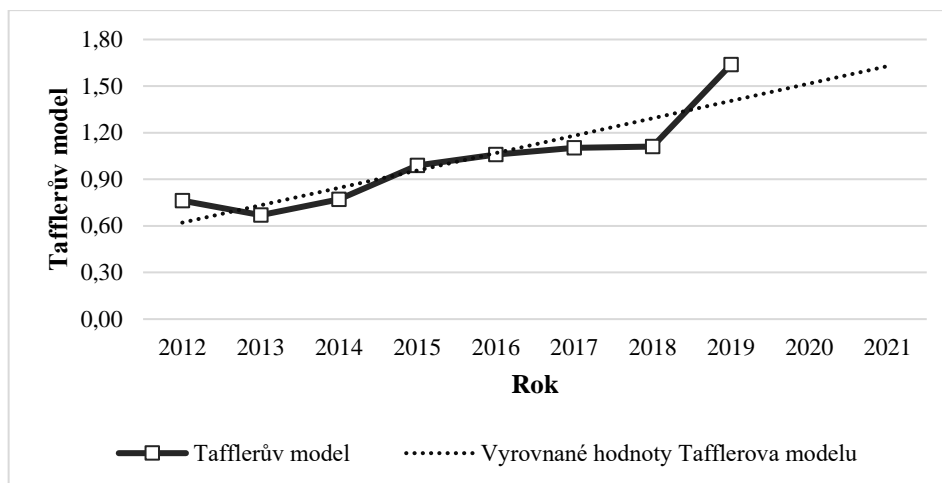
Tabulka č. 47 zobrazuje předpovědi hodnot Tafflerova modelu pro následující 2 roky a intervaly spolehlivosti Tafflerova modelu.

**Tabulka č. 47: Predikce Tafflerova modelu a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce	Interval spolehlivosti
<b>2020</b>	1,51	$\langle 1,06; 1,97 \rangle$
<b>2021</b>	1,62	$\langle 1,14; 2,11 \rangle$

Na základě výsledků z regresní analýzy uvedených v tabulce č. 47 je pro rok 2020 očekávaná hodnota Tafflerova modelu 1,51 a pro rok 2021 je očekávána hodnota 1,62. Interval spolehlivosti je na rok 2020 od 1,06 do 1,97 a pro rok 2021 od 1,14 do 2,11. To značí, že ani v letech 2020 až 2021 by společnost neměla být ohrožena bankrotem.

Graf č. 18 znázorňuje vyrovnané hodnoty Tafflerova modelu pomocí regresní přímky. Dále jsou zde uvedena předpověď pro roky 2020 a 2021.



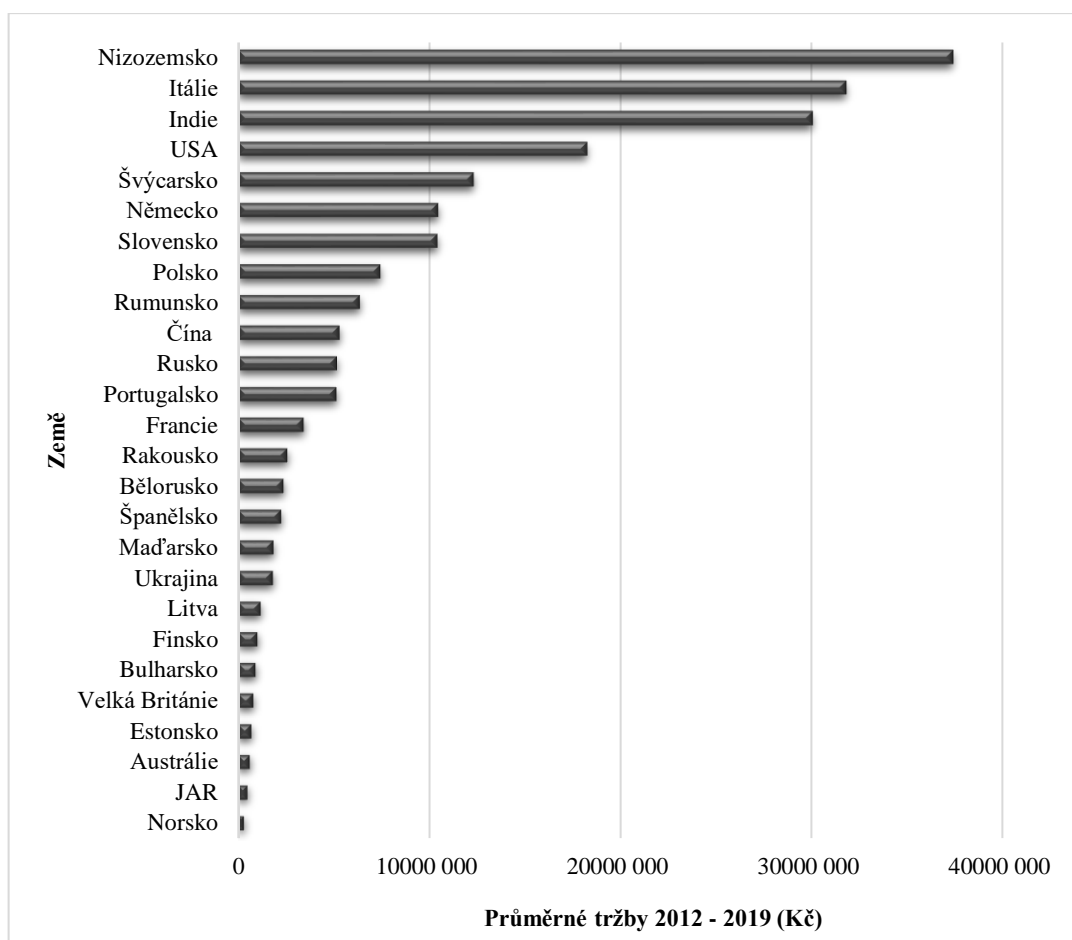
**Graf č. 18: Vyrovnaná časová řada Tafflerova modelu**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z grafu je patrné, že hodnoty Tafflerova modelu budou v letech 2020 až 2021 růst. Společnost by tedy ani v následujících letech neměla být ohrožena bankrotem.

#### 2.2.4 Analýza exportu

Pro společnost XYZ, a.s. je velmi důležitý vývoz. Následující analýza se zabývá vývozem společnosti XYZ, a.s. do konkrétních zemí.

V grafu č. 19 jsou uvedeny průměrné tržby společnosti XYZ, a.s. plynoucí z exportu. V tomto grafu jsou seřazeny země dle nejvyšších průměrných tržeb, a to od nejvyšší po nejnižší. Společnost XYZ, a.s. za období 2012–2019 vyvážela celkově do 48 zemí, nicméně pravidelně exportuje do 26 zemí, proto jsou v tomto grafu zohledněny pouze země, kam společnost vyváží pravidelně.



**Graf č. 19: Průměrné tržby z exportu jednotlivých zemí za období 2012–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

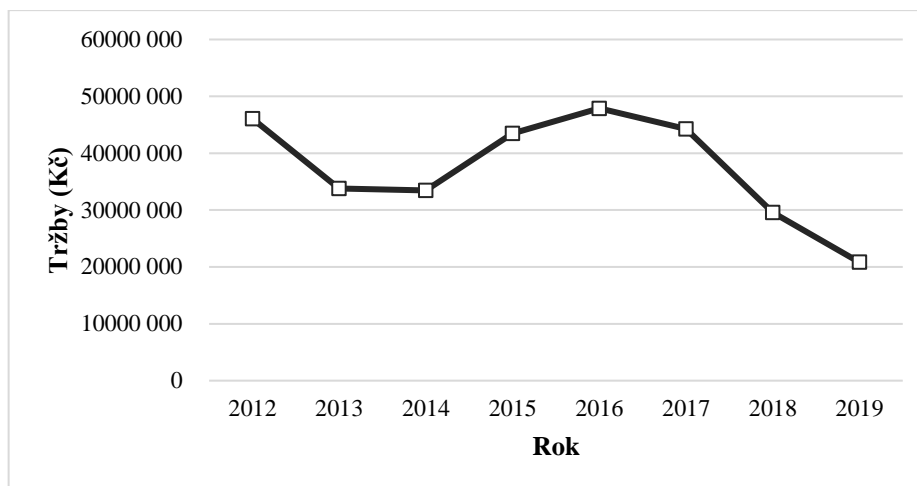
V grafu je vidět, že mezi roky 2012–2019 společnost průměrně stržila nejvíce z vývozu svých výrobků do Nizozemska, Itálie a Indie. Pro společnost jsou z hlediska exportu velmi důležité i Spojené státy americké, Švýcarsko, Německo a Slovensko. Ovšem export do těchto zemí v porovnání s exportem do Nizozemska, Itálie a Indie není tak významný.

Pro statistickou analýzu jsou vybrány 3 země, ze kterých společnosti plynulo v průměru nejvíce tržeb ve sledovaném období 2012–2019. U těchto zemí bude také provedena predikce pro roky 2020 a 2021.

#### 2.2.4.1 Analýza exportu do Nizozemska

Společnost XYZ, a.s. dosáhla mezi lety 2012–2019 nejvyšších tržeb z exportu do Nizozemska. Vývoj tržeb v tomto období je uveden v grafu č. 20.





**Graf č. 20: Vývoj tržeb z exportu do Nizozemska za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

Z grafu je patrné, že hodnoty vývozu jsou velmi kolísavé a od roku 2017 mají klesající charakter. Pokles od roku 2017 je způsoben zejména díky největšímu Nizozemskému zákazníkovi, který začal spolupracovat s jiným dodavatelem z Číny.

V tabulce č. 48 jsou uvedeny výsledky výpočtu charakteristik časové řady vývozu do Nizozemska. Konkrétně se jedná o hodnoty tržeb z exportu do Nizozemska, jejich průměr, první diference a koeficienty růstu. Pro statistickou analýzu byl odstraněn rok 2012, jelikož by tato hodnota způsobovala velmi nízký koeficient determinace.

**Tabulka č. 48: Charakteristiky časové řady tržeb z exportu do Nizozemska za období 2013–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	Nizozemsko (Kč) $y_i$	První diference (Kč) $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2013	33 815 857	–	–
2	2014	33 438 060	–377 797	0,99
3	2015	43 475 257	10 037 198	1,30
4	2016	47 892 069	4 416 812	1,10
5	2017	44 276 224	–3 615 846	0,92
6	2018	29 546 365	–14 729 859	0,67
7	2019	20 822 222	–8 724 143	0,70
<b>Průměr</b>	–	36 180 865	–	–

Z výše uvedené tabulky č. 48 vyplývá, že největší nárůst je evidován v roce 2015, kdy hodnota vzrostla o 10 037 198 Kč, tedy o 30 % oproti roku předešlému. K nejvýznamnějšímu poklesu došlo mezi lety 2017 a 2018, kdy byl zaznamenán propad o 33 %. Průměrná hodnota tržeb, které byly získány z exportu do Nizozemska, je rovna

36 180 865 Kč. Průměr prvních diferencí a průměrný koeficient růstu nebyly vypočítány z důvodu nestabilního vývoje tržeb ve sledovaném období.

### Vyrovnnání časové řady hodnot tržeb exportu do Nizozemska

Časová řada tržeb, které plynou z vývozu do Nizozemska, je vyrovnána parabolickou regresí.

Rovnice parabolické regrese je:  $y = 16\,799\,580 + 15\,656\,769x - 2\,162\,290x^2$ .

V tabulce č. 49 jsou znázorněny statistické výpočty, které potvrzují správnost výběru parabolické regresní funkce pro vyrovnání časové řady.

**Tabulka č. 49: Statistické výpočty tržeb z exportu do Nizozemska**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametr $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	16 799 580	0,8529	0,02163
$\beta_1$	15 656 769		
$\beta_2$	-2 162 290		

Z výsledků v tabulce č. 49 vyplývá, že podle koeficientu determinace, který je roven 0,8529, lze říct, že asi 85 % hodnot je možné vyjádřit parabolickou regresí. Z pohledu F-testu je model významný, jelikož je jeho p-hodnota menší než 0,05.

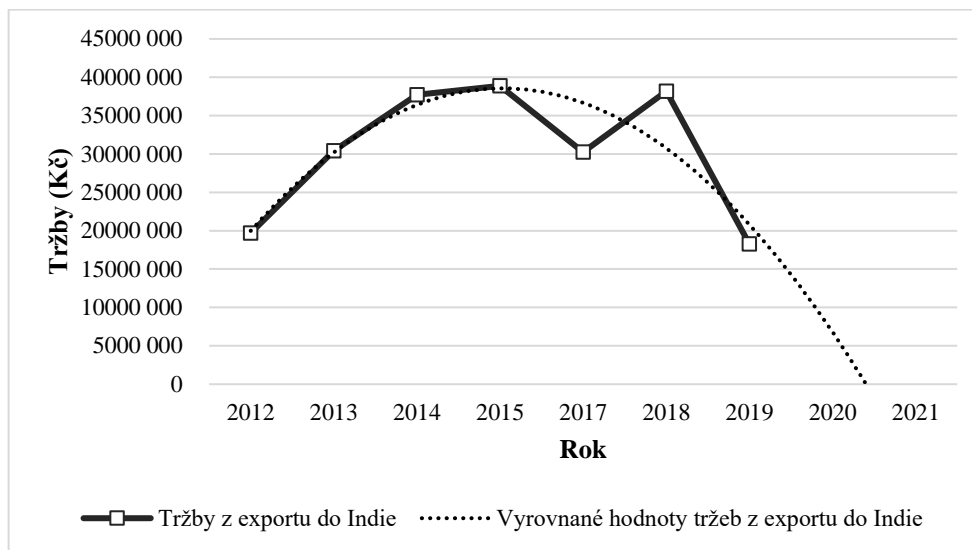
Pro předpověď hodnot tržeb plynoucích z vývozu do Nizozemska byly spočteny také intervaly spolehlivosti, které jsou uvedeny v tabulce č. 50. V této tabulce se také nachází predikce pro roky 2020 a 2021.

**Tabulka č. 50: Predikce tržeb z exportu do Nizozemska a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce (Kč)	Interval spolehlivosti (Kč)
2020	3 667 200	$\langle -19\,427\,661; 26\,762\,061 \rangle$
2021	-17 434 953	$\langle -51\,101\,209; 16\,231\,303 \rangle$

Dle predikce v tabulce č. 50 by společnost měla očekávat pokles tržeb získaných z exportu do Nizozemska. V případě, že společnost bude kopírovat parabolickou funkci, která je predikována, bude v roce 2020 hodnota tržeb 3 667 200 Kč s intervalem spolehlivosti od 0 Kč do 26 762 061 Kč, jelikož tržby nemohou být záporné. V roce 2021 by dle predikce měla vyjít záporná hodnota tržeb, což však nelze, proto je důležité podotknout, že se interval pro tento rok může pohybovat mezi hodnotami 0 Kč až 16 231 303 Kč.

Graf č. 21 zobrazuje vyrovnané hodnoty exportu do Nizozemska. Pro vyrovnání byla použita polynomičká regresní funkce 2. stupně.

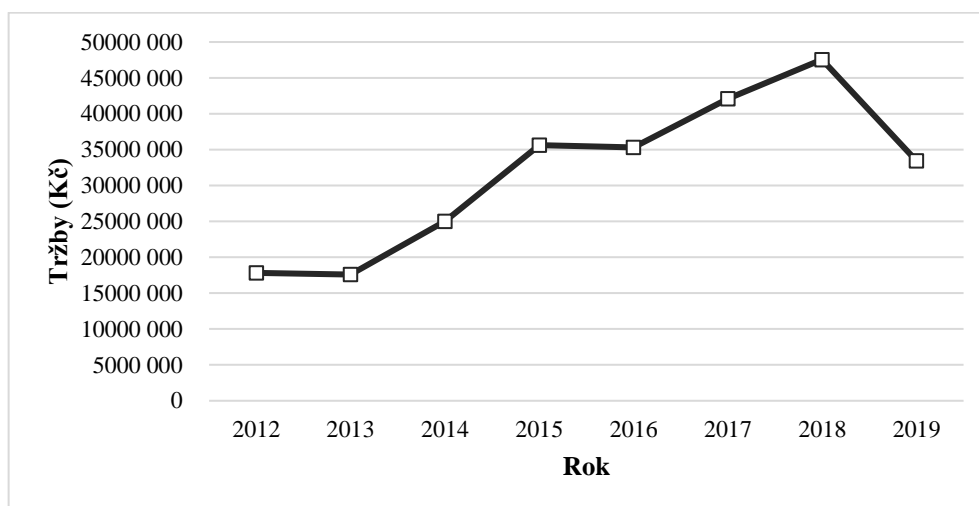


**Graf č. 21: Vyrovnaná časová řada tržeb z exportu do Nizozemska**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

V grafu je zobrazena také predikce pro roky 2020 a 2021. V grafu je vidět, že vývoj exportu do Nizozemska bude mít klesající trend.

#### 2.2.4.2 Analýza exportu do Itálie

Z hlediska tržeb je pro společnost XYZ, a.s. druhou nejdůležitější zemí Itálie. Vývoj tržeb z exportu do Itálie je uveden v grafu č. 22.



**Graf č. 22: Vývoj tržeb z exportu do Itálie za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

Z grafu je patrné, že ve sledovaném období export do Itálie rostl až do roku 2018. V roce 2019 však prudce poklesl.

V tabulce č. 51 jsou uvedeny výsledky výpočtu charakteristik časové řady vývozu do Itálie, konkrétně se jedná o hodnoty tržeb z exportu do Itálie, jejich průměr, první difference a koeficienty růstu.

**Tabulka č. 51: Charakteristiky časové řady tržeb z exportu do Itálie za období 2012–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	Export do Itálie (Kč) $y_i$	První difference (Kč) $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2012	17 835 681	–	–
2	2013	17 591 855	–243 825,57	0,99
3	2014	25 018 394	7 426 538	1,42
4	2015	35 611 321	10 592 928	1,42
5	2016	35 325 038	–286 283	0,99
6	2017	42 109 022	6 783 984	1,19
7	2018	47 554 034	5 445 012	1,13
8	2019	33 448 557	–14 105 477	0,70
<b>Průměr</b>	–	31 811 738	–	–

Z tabulky č. 51 je patrné, že průměrná hodnota tržeb z exportu do Itálie byla 31 811 738 Kč. Průměr prvních diferencí a průměrný koeficient růstu zde nejsou vypočítány, protože hodnoty v průběhu let kolísaly a neměly by tak dobrou vypovídací hodnotu. Nejvyšší hodnota první difference byla zaznamenána v roce 2015. Oproti předešlému roku vzrostly tržby o 10 592 928 Kč. Naopak nejnižší hodnota nastala v posledním sledovaném roce, kdy oproti roku 2018 tržby poklesly o 14 105 477 Kč.

### Vyrovnnání časové řady hodnot tržeb exportu do Itálie

Časová řada je vyrovnnána přímkovou regresí, jelikož tato regresní funkce nejlépe opisuje vývoj hodnot.

Rovnice přímkové regrese je:  $y = 15\,199\,954 + 3\,691\,508x$ .

V tabulce č. 52 se nachází výpočty koeficientu determinace a p-hodnoty F-testu.

**Tabulka č. 52: Statistické výpočty tržeb z exportu do Itálie**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametr $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	15 199 954	0,6921	0,01043
$\beta_1$	3 691 508		

Z tabulky č. 52 vyplývá, že koeficient determinace je roven 0,6921, což znamená, že necelých 70 % hodnot tržeb je možné vyjádřit přímkovou regresí. P-hodnota F-testu je menší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , což vypovídá o vhodnosti použití tohoto modelu.

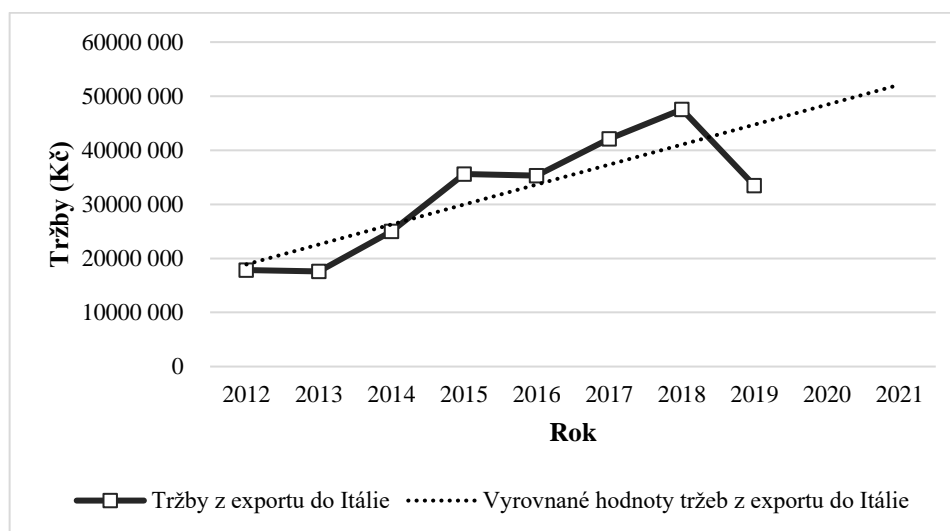
Tabulka č. 53 udává predikci hodnot tržeb z exportu do Itálie na roky 2020 a 2021 a obsahuje také intervaly spolehlivosti.

**Tabulka č. 53: Predikce tržeb z exportu do Itálie a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce (Kč)	Interval spolehlivosti (Kč)
2020	48 423 521	⟨28 214 487; 68 632 556⟩
2021	52 115 029	⟨30 460 710; 73 769 348⟩

V tabulce č. 53 je vidět, že dle predikce by měly tržby z exportu do Itálie v následujících dvou letech růst. Pro rok 2020 je predikovaná hodnota tržeb 48 423 521 Kč. S 95% spolehlivostí by se měly tržby pohybovat mezi 28 214 487 Kč a 68 632 556 Kč. Predikce na rok 2021 je 52 115 029 Kč s 95% intervalem spolehlivosti od 30 460 710 Kč do 73 769 348 Kč. Levý bod intervalu udává pesimistickou variantu vývoje ukazatele a pravý bod intervalu představuje optimistický vývoj.

Graf č. 23 znázorňuje vyrovnané hodnoty tržeb z exportu do Itálie a jejich predikce pro období 2020 až 2021.

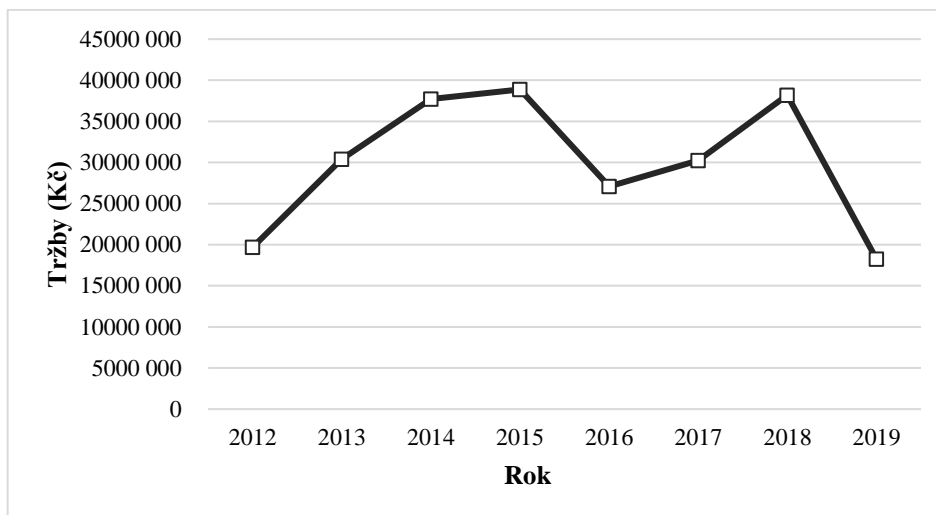


**Graf č. 23: Vyrovnaná časová řada tržeb z exportu do Itálie**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z grafu je patrné, že roky 2020 a 2021 by měli vzrůst, a to i přesto, že v roce 2019 export do Itálie velmi poklesl.

### 2.2.4.3 Analýza Exportu do Indie

Třetí nejdůležitější zemí z hlediska vývoje tržeb z exportu je pro společnost XYZ, a.s. Indie. Vývoj těchto tržeb je uveden v grafu č. 24.



**Graf č. 24: Vývoj tržeb z exportu do Indie za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

Graf výše zobrazuje vývoj tržeb z exportu do Indie a lze na něm vidět, že tento vývoj je velmi kolísavý. Nejvyšší hodnoty tržby dosahují v roce 2015 a nejnižší v roce 2019.

V tabulce č. 54 jsou uvedeny výsledky výpočtu charakteristik časové řady exportu do Indie. Tabulka obsahuje hodnoty první difference a koeficientu růstu. Pro statistickou analýzu byl odstraněna hodnota za rok 2016, protože by tato hodnota způsobila nízký koeficient determinace.

**Tabulka č. 54: Charakteristiky časové řady tržeb z exportu do Indie za období 2012–2019**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí $i=x$	Rok $i$	Indie (Kč) $y_i$	První difference (Kč) $\Delta y_i$	Koeficient růstu $k_i$
1	2012	19 680 730	–	–
2	2013	30 396 518	10 715 788	1,54
3	2014	37 700 779	7 304 262	1,24
4	2015	38 878 549	1 177 770	1,03
6	2017	30 239 338	–	–
7	2018	38 168 136	7 928 797	1,26
8	2019	18 263 358	–19 904 777	0,48
Průměr	–	30 475 343	–	–

Na základě výsledků z tabulky č. 54 lze říct, že průměr tržeb dosáhl hodnoty 30 475 343 Kč. Jelikož hodnoty v průběhu let kolísaly, není zde proveden výpočet

průměru prvních diferencí a průměru koeficientu růstu. Dále byla vynechávána hodnota za rok 2016, tudíž pro rok 2017 nejsou vypočítány charakteristiky první difference a koeficient růstu, protože se nedají porovnat s rokem 2015. Největší nárůst byl zaznamenán v druhém sledovaném roce, kdy hodnoty ukazatele vzrostly 1,54×. Naopak nejvýznamnější pokles nastal v posledním roce, kdy tržby poklesly o 52 % oproti roku předešlému.

### Vyrovnnání časové řady hodnot tržeb exportu do Indie

Časová řada je vyrovnnána polynomem 2. stupně.

Rovnice zmíněného polynomu je:  $y = 5\,697\,660 + 16\,290\,499x - 2\,019\,216x^2$ .

V tabulce č. 55 jsou znázorněny statistické výpočty, které potvrzují správnost výběru polynomicke funkce 2. stupně pro vyrovnnání časové řady exportu do Indie.

**Tabulka č. 55: Statistické výpočty tržeb z exportu do Indie**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Parametry $\beta$	Koeficient	Koeficient determinace	p-hodnota (F-test)
$\beta_0$	5 697 660	0,7661	0,0547
$\beta_1$	16 290 499		
$\beta_2$	-2 019 216		

Koeficient determinace udává, že zhruba 77 % hodnot tržeb je možné vyjádřit polynomem 2. stupně. Podle p-hodnoty F-testu, který je roven 0,0547 lze říct, že je model významný i přesto, že je p-hodnota o trochu vyšší hladina významnosti 0,05.

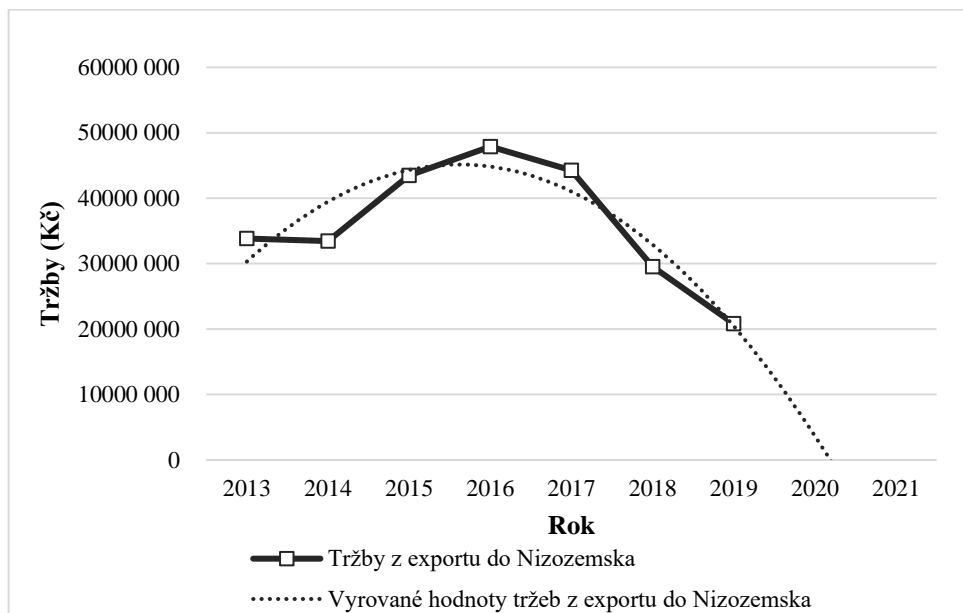
Tabulka č. 56 udává predikci hodnot tržeb z exportu do Indie a intervaly spolehlivosti.

**Tabulka č. 56: Predikce tržeb z exportu do Indie a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce (Kč)	Interval spolehlivosti (Kč)
2020	6 791 854	$\langle -19\,511\,013; 33\,094\,721 \rangle$
2021	-11 244 311	$\langle -49\,586\,999; 27\,098\,376 \rangle$

Dle predikce by společnost měla očekávat pokles tržeb, které strží z exportu do Indie. V případě, že společnost bude kopírovat zmíněnou polynomickou funkci, bude v roce 2020 hodnota tržeb 6 791 854 Kč. Přičemž interval spolehlivosti bude 0 Kč až 33 094 721 Kč, jelikož tržby nemohou být záporné. Pro rok 2021 vyšla predikce záporná, což není možné. Může nastat pouze taková situace, že hodnota tržeb z exportu bude nulová. Proto bude interval spolehlivosti pro rok 2021 od 0 Kč do 27 098 376 Kč.

Graf č. 25 znázorňuje vyrovnané hodnoty tržeb z exportu do Indie a jejich predikce pro roky 2020 a 2021.



**Graf č. 25: Vyrovnaná časová řada tržeb z exportu do Indie**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

V roce 2012 společnost získala státní zakázku v Indii, což způsobilo růst exportu v období 2012–2015. V grafu je vidět, že v případě použití polynomicke regrese 2. stupně, by měly tržby z exportu do Indie v letech 2020 až 2021 klesat.

## 2.3 Souhrn analytické části

Analytická část se nejprve zabývala stručným představením společnosti XYZ, a.s. Poté se věnovala jednotlivým analýzám vybraných ukazatelů.

### 2.3.1 Rozdílové ukazatele

Pro tuto analýzu byly vybrány ukazatele čistého pracovního kapitálu (ČPK) a čistých pohotových prostředků (ČPP).

**Ukazatel ČPK** ve všech zkoumaných letech rostl, protože oběžná aktiva ve všech letech převyšovala krátkodobé závazky. V roce 2012 měl tedy ukazatel ČPK nejnížší hodnotu, která činila 114 424 tis. Kč. Nejvyšší hodnotu měl ČPK v roce 2019, kdy jeho hodnota byla rovna 422 789 Kč. Dle predikce by si ukazatel ČPK měl udržet růst i nadále. Jeho hodnoty byly vyrovnány parabolickou regrese funkcí, pomocí níž bylo vysvětleno asi



99 % hodnot. Předpověď pro rok 2020 udává hodnotu ČPK ve výši 477 503 tis. Kč a pro rok 2021 je stanovena hodnota 544 967 tis. Kč.

**Ukazatel ČPP** byl v celém období 2012–2019 záporný, a to i přesto, že se jeho hodnota od roku 2013 zvyšovala. Společnost tedy v celém sledovaném období nebyla schopna hradit své okamžitě splatné závazky prostřednictvím peněz v pokladně a na bankovním účtu.

### 2.3.2 Poměrové ukazatele

Mezi poměrové ukazatele se řadí ukazatele rentability, aktivity, zadluženosti a likvidity.

#### 2.3.2.1 Ukazatele rentability

Pro analýzu byly vybrány tři ukazatele rentability – rentabilita celkového vloženého kapitálu (ROA), rentabilita vlastního kapitálu (ROE) a rentabilita tržeb (ROS). Hodnoty všech vybraných ukazatelů rentability ve sledovaném období 2012–2019 kolísaly.

**Rentabilita aktiv (ROA)** dosahovala ve sledovaném období nejnižší hodnoty v roce 2013, kdy byla rovna 8,01 %. Nejvyšší hodnotu měl ukazatel ROA v roce 2016, kdy jeho hodnota činila 14,91 %. Dle predikce by měla rentabilita celkových aktiv v následujících letech klesat. Hodnoty ukazatele ROA byly vyrovnány parabolickou regresní funkcí, pomocí níž bylo vysvětleno asi 77 % hodnot. Pro vyrovnání hodnot ROA bylo nutné vynechat hodnotu za rok 2012, neboť měl koeficient determinace příliš nízkou hodnotu a model byl statisticky nevýznamný. Předpověď pro rok 2020 udává hodnotu ROA rovnu 5,42 % a pro rok 2021 by měla být hodnota rovna 0,48 %.

**Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)** měla nejnižší hodnotu v roce 2019 ve výši 9,14 % a nejvyšší hodnotu v roce 2015 ve výši 15,51 %. Pokles v roce 2019 byl zapříčiněn růstem vlastního kapitálu společnosti. Při vyrovnání časové řady ukazatele ROA pomocí polynomu 3. stupně byla vynechána hodnota za rok 2012, jelikož koeficient determinace před vynecháním hodnoty vycházel příliš nízký. Po vynechání hodnoty model vysvětloval asi 96 % hodnot. Dle predikce by měl ukazatel v budoucích dvou letech růst. Konkrétní predikce pro rok 2020 vyšla 10,17 % a pro rok 2021 byla stanovena na 15,20 %.

**Rentabilita tržeb (ROS)** ve sledovaném období měla nejnižší hodnotu v roce 2013, která byla rovna 3,19 %. Nejvyšší hodnoty dosahoval ukazatel ROS s hodnotou 6,96 % v roce

2016, jelikož v tomto roce měla společnost nejvyšší hodnoty zisku za celé sledované období. I pro vyrovnaní tohoto ukazatele musela být odstraněna hodnota roku 2012, aby měl model správnou vypovídací schopnost. Vyrovnání časové řady ukazatele ROS bylo provedeno pomocí polynomické regresní funkce 3. stupně, která vysvětlovala asi 90 % hodnot. Předpověď pro rok 2020 byla 7,7 % a pro rok 2021 byla rovna 11,67 %. Ukazatel ROS by měl tedy v následujících letech růst.

### 2.3.2.2 Ukazatele aktivity

Mezi zkoumané ukazatele aktivity byly zařazeny doba obratu zásob, doba obratu pohledávek, doba obratu závazků a obrat celkových aktiv.

**Doba obratu zásob** měla v období 2012–2019 rostoucí charakter. Nejnížší hodnoty tedy dosahovala v roce 2015, kdy byla rovna 65 dnům a nejvyšší hodnoty dosahovala v roce 2019, kdy byla rovna 90 dnům. Tento růst pro společnost není žádoucí, jelikož by měl tento ukazatel spíše klesat. Vyrovnání časové řady hodnot doby obratu zásob bylo provedeno pomocí regresní přímky, která vysvětlovala asi 87 % hodnot časové řady. Dle predikce pro tuto časovou řadu by měl ukazatel nejprve mírně poklesnout na hodnotu 89 dnů, ovšem v roce 2021 by měl vzrůst na hodnotu 92 dnů.

**Doba obratu pohledávek** ve sledovaném období pouze mírně kolísala kromě roku 2019, kdy prudce vzrostla. Nejnížší hodnoty dosáhla doba obratu pohledávek v roce 2018, kdy měla hodnotu 28 dnů. V roce 2019 měl ukazatel doby obratu pohledávek 54 dnů. To bylo zapříčiněno růstem pohledávek zhruba o 65 000 tis Kč. Vyrovnání této časové řady bylo provedeno pomocí polynomu 3. stupně, který vysvětloval asi 70 % hodnot. Dle předpovědi by měl ukazatel doby obratu pohledávek růst, a to v roce 2020 na hodnotu 80 dnů a v roce 2021 na hodnotu 126 dnů, což pro společnost rozhodně není dobře.

**Doba obratu závazků** ve sledovaném období velmi kolísala. Její nejnížší hodnota je rovna 29 dnům a je z roku 2019. Nejvyšší hodnotu má ukazatel doby obratu závazků v roce 2013, kdy činí 63 dnů. V roce 2019 převyšuje doba obratu pohledávek dobu obratu závazků téměř dvojnásobně. To ale pro společnost není žádoucí, jelikož by doba obratu závazků měla být co nejdelší a převyšovat dobu obratu pohledávek.

**Obrat celkových aktiv** měl stejně jako předchozí ukazatel kolísavý charakter, který ovšem doprovázel prudší pokles v roce 2019. Nejnížší hodnoty tedy dosahoval tento

ukazatel v roce 2019 a jeho hodnota v tomto roce byla rovna 1,33. Nejvyšší hodnotu měl naopak na začátku sledovaného období, kdy dosahoval hodnoty 1,85. I tento ukazatel byl vyrovnán polynomem 3. stupně a jeho koeficient determinace byl asi 88 %. Pokud se ukazatel bude vyvíjet jako dosud, je očekáván jeho pokles v roce 2020 na hodnotu 0,85 a v roce 2021 na hodnotu 0,1, což je pod doporučenou hodnotu.

### **2.3.2.3 Ukazatele zadluženosti**

Mezi ukazatele zadluženosti byly v práci zařazeny ukazatele celkové zadluženosti, koeficient samofinancování a úrokové krytí.

**Celková zadluženost** měla klesající trend. Nejnižší hodnotu, která byla 11,48 %, byla zaznamenána v roce 2019 a nejvyšší hodnota byla v roce 2012, kdy se rovnala 29,01 %. Společnost XYZ, a.s. má u tohoto ukazatele velmi nízké hodnoty, jelikož doporučená hodnota ukazatele se pohybuje mezi 30–60 %. To tedy znamená, že společnost využívá více vlastních zdrojů. Pro vyrovnání časové řady celkové zadluženosti byla zvolena přímková regresní funkce, kterou bylo vysvětleno zhruba 92 % hodnot. Předpověď pro rok 2020 vyšla 10,82 % a pro rok 2021 8,16 %. To znamená, že by měl ukazatel celkové zadluženosti klesat i v budoucnu.

**Úrokové krytí** mělo téměř ve všech letech sledovaného období rostoucí trend. Nejnižší hodnoty měl tento ukazatel v roce 2012 ve výši 7,5 % a nejvyšší hodnotu nabýval v roce 2019, a to 47,65 %. Doporučená hodnota tohoto ukazatele je alespoň 3. Tuto hodnotu společnost několikanásobně převyšuje. Prudký nárůst byl způsoben růstem výsledku hospodaření před zdaněním a poklesem nákladových úroků. Pro vyrovnání časové řady ukazatele úrokového krytí byla použita regresní přímka. Dle koeficientu determinace vyšlo, že asi 94 % hodnot je možné vyjádřit pomocí přímkové regrese. Stanovený trend pro roky 2020 a 2021 byl rostoucí. V roce 2020 by mělo být úrokové krytí ve výši 48,85 a v roce 2021 ve výši 54,51.

### **2.3.2.4 Ukazatele likvidity**

Mezi ukazatele likvidity patří likvidita běžná, pohotová a hotovostní.

**Běžná likvidita** převyšovala ve všech letech doporučené hodnoty a měla rostoucí trend. V roce 2012 měla běžná likvidita nejnižší hodnotu, a to 2,00. V roce 2019 dosahovala hodnoty 7,65, což je za sledované období hodnota maximální. Pomocí parabolické

regresní funkce byla vyrovnána časová řada hodnot běžné likvidity a dle koeficientu determinace tato parabolická regresní funkce vysvětlovala asi 91 % hodnot běžné likvidity. Růst běžné likvidity byl predikován i pro roky 2020 a 2021. V roce 2020 by měl ukazatel dosáhnout 8,78 a v roce 2021 11,04.

**Pohotová likvidita** měla rostoucí trend téměř ve všech letech sledovaného období 2012–2019. Doporučená hodnota pohotové likvidity je v rozmezí 1,0 až 1,5 a této hodnoty dosáhl ukazatel až v roce 2014. Nejnížší hodnotu měl ukazatel pohotové likvidity v roce 2012, kdy jeho hodnota dosahovala 0,68. Nejvyšší hodnotu měl ukazatel v posledním roce sledovaného období, tedy v roce 2019, a byl ve výši 3,13 %. Pohotová likvidita byla vyrovnána pomocí parabolické regresní funkce, která dle koeficientu determinace vysvětlovala asi 80 % hodnot. Z předpovědi pro následující dva roky vyplývá, že by pohotová likvidita měla stále růst. V roce 2020 by měla vzrůst na hodnotu 3,45 a v roce 2021 na 4,4.

**Hotovostní likvidita** ve sledovaném období velmi kolísala. I přesto je ale její nejnížší hodnota ve výši 0,1 v roce 2012 a nejvyšší hodnota v roce 2019, kdy dosahovala 0,43. Doporučená hodnota hotovostní likvidity je od 0,2 do 0,5. Spodní hranici doporučené hodnoty dosáhl ukazatel hotovostní likvidity pouze v letech 2014, 2018 a 2019. Horní hranici nepřekročil ukazatel nikdy. To znamená, že společnost XYZ, a.s. měla ve všech letech velmi nízké hodnoty peněžních prostředků.

### 2.3.3 Index IN05

Výsledky výpočtu Indexu IN05 byly ve všech letech vyšší než 1,6, což značilo, že společnost vždy vytvářela hodnotu a nenacházela se v šedé zóně. Společnost je tedy bonitní a v blízké době není ohrožena bankrotem. Nejnížší hodnoty dosahovala společnost v roce 2013, kdy byla rovna 1,61 a byla tedy velmi blízko hranici 1,6. Nejvyšší hodnota Indexu IN05 vyšla v roce 2019, kdy byla jeho hodnota 4,42. Hodnoty časové řady indexu IN05 byly vyrovnány pomocí regresní přímky. Koeficient determinace udával, že asi 91 % hodnot lze vyjádřit přímkovou regresí. Zda budou výsledky tohoto ukazatele příznivé i v dalších letech, bylo zjišťováno pomocí predikce. Pro rok 2020 byla předpovězena hodnota 4,35, a pro rok 2021 hodnota 4,72. To potvrdilo, že v roce 2020 a v roce 2021 by společnosti neměl hrozit bankrot.

### **2.3.4 Tafflerův model**

Vypočítané hodnoty Tafflerova modelu se ani v jednom ze sledovaných let nedostaly pod hodnotu 0,2, což je hodnota, která značí velkou pravděpodobnost bankrotu. V roce 2013 byla hodnota Tafflerova modelu rovna 0,67 a jednalo se o nejnižší hodnotu ze sledovaného období. V roce 2019 byla hodnota Tafflerova modelu 1,64 a jednalo se o nejvyšší hodnotu za období 2012–2019. Stejně jako Index IN05, byl Tafflerův model vyrovnán přímkovou regresní funkcí, která vysvětlovala asi 80 % hodnot. Očekávané hodnoty pro roky 2020 a 2021 byly 1,51 a 1,62. Výsledky Tafflerova modelu, stejně jako výsledky Indexu IN05, značí, že společnosti nehrozí v následujících letech bankrot.

### **2.3.5 Export**

Tato kapitola byla zaměřena na export společnosti XYZ, a.s. do tří zemí. Tyto země byly vybrány na základě výše průměrných tržeb za období 2012–2019. Jednalo se o Nizozemsko, Itálii a Indii.

#### **2.3.5.1 Export do Nizozemska**

Nejvyšší tržby z exportu utržila společnost za sledované období z vývozu do Nizozemska. Vývoj těchto tržeb byl v období 2012–2019 velmi kolísavý. Minima dosáhly tržby z exportu do Nizozemska v roce 2019. Výše tržeb v roce 2019 činila 20 822 222 Kč. Maximální hodnota tržeb z exportu za sledované období byla ve výši 47 892 069 Kč, a to v roce 2016. Pro vyrovnání hodnot pomocí parabolické regresní funkce musela být odstraněna hodnota za rok 2012, protože by v modelu způsobovala velký výkyv. Pomocí parabolické regresní funkce bylo dle koeficientu determinace vyjádřeno asi 85 % hodnot. Dle předpovědi pro rok 2020 by měla hodnota exportu do Nizozemska dosáhnout výše 3 667 200 Kč. Pro rok 2021 vyšla predikce záporná, což ale u exportu není možné. Výše tržeb z exportu by tedy měla být mezi 0 Kč–16 231 303 Kč. Z daných odhadů je jasné, že export do Nizozemska by měl v následujících letech poklesnout.

#### **2.3.5.2 Export do Itálie**

Z hlediska výše tržeb z exportu bylo zjištěno, že druhou nejdůležitější zemí je Itálie. Vývoj tržeb z exportu do Itálie v daném období nejprve rostl a v roce 2019 prudce poklesl. Nejnižších tržeb bylo dosaženo v roce 2013, kdy výše tržeb činila 17 591 855 Kč.

Nejvyšších tržeb z exportu do Itálie v daném období společnost dosáhla za rok 2018. Časová řada hodnot tržeb exportu do Itálie byla vyrovnána přímkovou regresí, která vysvětlovala asi 70 % hodnot. Dle predikce by měl export do Itálie v následujících letech růst. Odhad pro rok 2020 dosahuje hodnoty 48 423 521 Kč. Pro rok 2021 je odhad ve výši 52 115 029 Kč.

### **2.3.5.3 Export do Indie**

Třetí zkoumanou zemí z hlediska výše tržeb z exportu byla Indie. Ve sledovaném období 2012–2019 hodnoty tržeb z exportu do Indie velmi oscilovaly. Nejnižší hodnoty bylo dosaženo v roce 2019, a to 18 263 358 Kč. Naopak nejvíce společnost stržila v roce 2015, kdy byly tržby ve výši 38 878 549 Kč. Pro vyrovnání časové řady hodnot tržeb z exportu do Indie byl použitý polynom 2. stupně. Kvůli velkým výkyvům byla odstraněna hodnota za rok 2017, jelikož byl koeficient determinace příliš nízký. Po odstranění bylo pomocí parabolické regrese možné vyjádřit zhruba 77 % hodnot časové řady. Dle odhadu by měl export do Indie v následujících letech klesat. Konkrétní odhad pro rok 2020 je ve výši 6 791 854 Kč. Pro rok 2021 vyšla předpověď záporná, což ovšem není možné. Proto byl stanoven jen interval spolehlivost, a to od 0 Kč do 27 098 376 Kč.

### 3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

V této části diplomové práce jsou navržena opatření, která mohou vést ke zlepšení stávající situace sledované společnosti XYZ, a.s. Na základě provedených analýz bylo zjištěno, že společnost XYZ, a.s. je ve velmi dobré situaci. I přesto je v této kapitole uvedeno několik návrhů na zlepšení. Návrhy na zlepšení se zaměřují na tyto oblasti:

- řízení pohledávek,
- využití cizího kapitálu,
- snížení doby obratu zásob,
- export do Nizozemska a Indie.

#### 3.1 Řízení pohledávek

Z analýzy vyplývá, že doba obratu pohledávek byla v roce 2019 rovna 54 dnům, což je téměř dvojnásobný nárůst oproti roku 2018. Tento nárůst je způsoben velkým nárůstem pohledávek v roce 2019. Dle predikce by měla doba obratu pohledávek růst i v následujícím období (Tabulka č. 22), což pro společnost není žádoucí.

V tabulce č. 57 je uvedena struktura pohledávek z obchodních vztahů za období 2017–2019.

**Tabulka č. 57: Struktura pohledávek z obchodních vztahů za období 2017–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2017–2019)

	2017	2018	2019
<b>Do splatnosti</b>	82 731 tis. Kč	79 553 tis. Kč	138 510 tis. Kč
<b>Po splatnosti 0–90 dní</b>	3 454 tis. Kč	5 060 tis. Kč	8 393 tis. Kč
<b>Po splatnosti 91–180 dní</b>	84 tis. Kč	103 tis. Kč	10 tis. Kč
<b>Po splatnosti 181–360 dní</b>	12 tis. Kč	4 tis. Kč	5 tis. Kč
<b>Po splatnosti 1–2 roky</b>	0 tis. Kč	0 tis. Kč	2 tis. Kč
<b>Celkem</b>	<b>86 281 tis. Kč</b>	<b>84 720 tis. Kč</b>	<b>146 920 tis. Kč</b>

V tabulce č. 57 je vidět, že pohledávky v roce 2019 prudce vzrostly. Celkové pohledávky z obchodních vztahů jsou v roce 2019 ve výši 146 920 tis. Kč, z toho 8 393 tis. Kč je po splatnosti v rozmezí 0–90 dní a 17 tis. Kč je po splatnosti více jak 90 dní. Oproti roku 2018 je celkový nárůst pohledávek z obchodních vztahů roven 62 200 tis. Kč, nárůst pohledávek do splatnosti je 58 957 tis. Kč a nárůst pohledávek se splatností nad 90 dní, ale do 180 dní, je ve výši 3 333 tis. Kč.

## **Prověření odběratelů**

Pro společnost je důležité si důkladně prověřit zákazníka především z pohledu bonity a solventnosti, a to zejména u nových odběratelů. Tyto informace by společnosti pomohly zjistit, zda bude odběratel schopen hradit své závazky. Informace o svých zákaznících je možné zjistit na webu justice.cz, kde se nachází výroční zprávy společností, ze kterých je možné vyčíst platební kázeň. Další možností je vyhledat společnost v Centrálním registru dlužníků. Také existují různé webové stránky, kde je možné zadat IČ společnosti, podle kterého se zobrazí, zda je společnost solventní či ne. V případě zahraničních odběratelů ze zemí Evropské Unie je možné nahlédnout do Obchodního rejstříku Evropské Unie. Své zahraniční odběratele i mimo EU může společnost vyhledat například v aplikaci SkyMinder.

## **Factoring**

Mezi možnosti, jak může společnost vymáhat své pohledávky patří factoring. Factoring je způsob provozního financování, který je založený na postoupení pohledávek. Společnost postoupí pohledávky factoringové společnosti či bankovní instituci, ta se stává nový věřitelem pohledávek a má tedy nárok na jejich profinancování do smluvně dohodnuté výše. Existují i takové společnosti, které mohou převzít riziko klienta z případné platební nevůle odběratelů. Zmíněné služby nabízí z řad bankovních institucí například Raiffeisenbank, a.s., Československá obchodní banka, a.s., nebo také Komerční banka, a.s. Bankovní instituce zpravidla poskytují klientovi okamžitě až 90 % z výše pohledávky a zbylá část je klientovi poukázána na účet až po uhrazení pohledávky dlužníkem. Mezi hlavní typy factoringu se řadí tuzemský regresní factoring, tuzemský bezregresní factoring, exportní factoring, importní factoring či modifikovaný factoring (ČSOB Factoring, 2021; Factoring KB, 2021).

Pro společnost XYZ, a.s. je nejvhodnější exportní factoring, který řeší financování pohledávek za zahraničními odběrateli včetně jejich správy. Pro demonstraci byl vybrán exportní factoring s pojištěním a spoluúčastí 10 % vývozce na ztrátě vývozu od Komerční banky.

Podmínky, které musí společnost XYZ, a.s. splnit, aby mohla využívat exportní factoring jsou následující:

- společnost musí své vývozní aktivity směřovat do většiny zemí světa,



- dodávky se musí opakovat,
- pohledávky musí být před datem splatnosti,
- zboží je dodáváno na volný dodavatelský úvěr bez zajištění bankovním instrumentem,
- na pohledávky nemá právo třetí osoba,
- mezi společností XYZ, a.s. a odběratelem musí existovat obchodní kontrakt,
- roční objem dodávek prostřednictvím factoringu musí být vyšší než 10 000 tis. Kč (Factoring KB, 2021).

Postup je následující:

- 1) Factoring Komerční banky uzavře se společností XYZ, a.s. smlouvu o exportním factoringu.
- 2) Společnost XYZ, a.s. dodá zboží odběrateli v zahraničí.
- 3) Společnost XYZ, a.s. postoupí pohledávku s požadovanými dokumenty na factora.
- 4) Factor poskytne klientovi smluvně stanovené předfinancování a nahlásí pohledávku pojišťovně.
- 5) Odběratel uhradí pohledávku v plné výši na účet factora.
- 6) Po obdržení platby je provedeno vyúčtování pohledávky se společností XYZ, a.s.

V případě neuhrazení pohledávky ve lhůtě 90 dní po splatnosti je factorem pojišťovně nahlášena pojistná událost (Factoring KB, 2021).

### **Náklady factoringu**

Factoringový poplatek se běžně pohybuje od 0,6 % do 1,1 % hodnoty pohledávky. Dále se úročí poskytnuté zálohy za postoupené pohledávky sazbou na úrovni sazeb kontokorentních úvěrů (Factoring KB, 2021). V březnu 2021 byla výše kontokorentních úvěrů rovna 11,98 % (ČNB, 2021). Sazba PRIBOR byla k 15.4.2021 rovna 0,31 % (ČNB, 2021). Úrok z předfinancování se počítá jako součet jednoměsíční sazby PRIBOR a sazby kontokorentního financování a bude tedy ve výši 12,29 % (11,98 % + 0,31 %). Pro výpočet bude dále použitý průměr ze zjištěného rozmezí factoringového poplatku (0,85 %). Dále je pro výpočet stanovená fakturovaná částka ve výši 70 000 tis. Kč, což je zhruba 50 % pohledávek z obchodních vztahů do splatnosti za rok 2019. Výpočet nákladů na využití factoringových služeb je uveden v tabulce č. 58.

**Tabulka č. 58: Výpočet nákladů na využití factoringových služeb**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

<b>Fakturovaná částka</b>	70 000 tis. Kč
<b>Výše první platby (85 %)</b>	59 500 tis. Kč
<b>Doplatek po úhradě odběratelem (15 %)</b>	10 500 tis. Kč
<b>Úrok z předfinancování (12,29 %)</b>	7 313 tis. Kč
<b>Factoringový poplatek (0,85 %)</b>	595 tis. Kč
<b>Celkové náklady</b>	<b>7 908 tis. Kč</b>

V tabulce č. 58 jsou spočteny celkové náklady na využití factoringových služeb, které v případě odkupu zhruba 50 % pohledávek do splatnosti činí 7 908 tis. Kč. V důsledku odkupu pohledávek factoringovou společností obdrží společnost XYZ, a.s. od factoringové společnosti peněžní prostředky ve výši 59 500 tis. Kč, které bude moci ihned využít, místo toho, aby čekala na úhradu od svých odběratelů delší dobu.

Tabulka č. 59 znázorňuje dopad využití factoringových služeb.

**Tabulka č. 59: Dopad využití factoringových služeb**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

	<b>Původní hodnoty</b>	<b>Hodnoty po změně</b>
<b>Tržby</b>	1 159 581 tis. Kč	1 159 581 tis. Kč
<b>Pohledávky</b>	172 048 tis. Kč	102 048 tis. Kč
<b>Doba obratu pohledávek</b>	54 dnů	32 dnů

V tabulce je vidět, že se ukazatel doby obratu pohledávek při odkupu 50 % pohledávek do splatnosti změnil z 54 dnů na 32 dnů, což je pro společnost velmi příznivé, jelikož je tato hodnota velmi blízko splatnosti faktur. Postoupit pohledávky factoringové společnosti či bankovní instituci může společnost jen ty pohledávky, které nemá vůči své mateřské společnosti.

Hlavní výhody factoringu jsou získání okamžitých finančních prostředků, minimální zátěž s upomínáním a vymáháním pohledávek, zrychlování odbytu a obratu a zjednodušená administrativa v oblasti pohledávek. Hlavní nevýhodou jsou vzniklé náklady na factoring.

### **Skonto**

Další možností, jak snížit dobu inkasa pohledávek, je motivace svých odběratelů k dřívějšímu zaplacení faktur pomocí skonta, které představuje slevu z prodejní ceny při rychlém zaplacení faktur (Fialová a Fiala, 2014, s. 248).

Po konzultaci s vedením společnosti bylo stanoveno skonto ve výši 3 %. Vzhledem k tomu, že poměrně velké množství pohledávek má společnost XYZ, a.s. vůči své mateřské společnosti, bylo zvoleno procentuální zastoupení odběratelů, kteří by mohli využít skonto ve výši 10 % a 15 %. V následující tabulce č. 60 je uveden stav pohledávek po využití skonta.

**Tabulka č. 60: Využití skonta**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

	<b>10 % odběratelů využije skonto</b>	<b>15 % odběratelů využije skonto</b>
<b>Pohledávky</b>	172 048 tis. Kč	172 048 tis. Kč
<b>Výše skonta</b>	3 %	3 %
<b>Odběratelé, kteří využijí skonto</b>	10 %	15 %
<b>Pohledávky uhrazené ihned</b>	17 205 tis. Kč	25 807 tis. Kč
<b>Snížená hodnota ihned uhrazených pohledávek</b>	16 689 tis. Kč	24 517 tis. Kč
<b>Stav pohledávek po zavedení skonta</b>	<b>154 843 tis. Kč</b>	<b>146 241 tis. Kč</b>

Na základě přibližných výpočtů bude stav pohledávek po zavedení slevy 3 %, kterou by využilo 10 % odběratelů, 154 834 tis. Kč. V případě, že by skonto využilo 15 % odběratelů, bude stav pohledávek po zavedení 3% skonta ve výši 146 241 tis. Kč. V tabulce č. 61 je uvedena změna doby obratu pohledávek pro oba případy.

**Tabulka č. 61: Změna doby obratu pohledávek po zavedení skonta**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

	<b>Původní hodnoty</b>	<b>Hodnoty po změně (10 %)</b>	<b>Hodnoty po změně (15 %)</b>
<b>Tržby</b>	1 159 581 tis. Kč	1 159 581 tis. Kč	1 159 581 tis. Kč
<b>Pohledávky</b>	172 048 tis. Kč	154 843 tis. Kč	146 241 tis. Kč
<b>Doba obratu pohledávek</b>	<b>54 dní</b>	<b>49 dní</b>	<b>46 dní</b>

V případě, že využije 3% skonto 10 % odběratelů, sníží se doba obratu pohledávek na 49 dní. V případě, že jej využije 15 % odběratelů, doba pohledávek bude rovna 46 dnům.

### **Pokuty a penalizace pro odběratele**

Další možností, která by mohla vést ke zkrácení poměrně dlouhé doby obratu pohledávek je zavedení penalizace neplacících odběratelů, či odběratelů placících po splatnosti vyjma mateřské společnosti.

Takovým odběratelům by v případě zpoždění inkasa v řádů týdnů hrozila pokuta ve výši několika procent. Pro společnost XYZ, a.s. by zavedení těchto pokut mělo zabezpečit včasné splacení faktur, a tím pádem i snížení ukazatele doby obratu pohledávek. Následující tabulka č. 62 zobrazuje možné procentní rozložení penalizací za faktury splacené po uplynutí doby splatnosti.

**Tabulka č. 62: Pokuty za faktury splacené po uplynutí doby splatnosti**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Doba úhrady pohledávky	Výše pokuty v procentuálním vyjádření
Do 15 dnů po splatnosti	5 % z hodnoty pohledávky
Do 30 dnů po splatnosti	10 % z hodnoty pohledávky
Do 45 dnů po splatnosti	15 % z hodnoty pohledávky
Do 60 dnů po splatnosti	20 % z hodnoty pohledávky
60 dnů po splatnosti a déle	30 % z hodnoty pohledávky + případné soudní vymáhání dluhu

Aplikací těchto penalizací se sníží riziko nesplacení pohledávek a společnost tak včas obdrží platbu za své pohledávky. Peníze získané ze včasné splacených faktur tak může okamžitě využít k úhradě svých krátkodobých závazků.

### **Splátkový kalendář**

Vzhledem k tomu, že společnost má poměrně velké množství pohledávek vůči své mateřské společnosti, bylo by vhodné diskutovat se svou mateřskou společností postupné snížení pohledávek formou splátkového kalendáře. Jednou z možných variant je, aby ke každému čtvrtletí umožnila mateřská společnost 25 % pohledávek. Mateřská společnost by tak celý dluh umožnila za jeden rok.

## **3.2 Využití cizího kapitálu**

Společnost XYZ, a.s. využívá převážně vlastní kapitál. Velké množství vlastního kapitálu ovšem značí, že je společnost překapitalizovaná. Na jednu stranu je pro společnost dobré mít tak velké finanční prostředky pro případ nouze, na druhou stranu vlastní financování přináší větší výdaje, které by bylo lepší využít efektivněji. Ve sledovaném období celková zadluženost neustále klesala. V posledním roce, tedy v roce 2019, dosahovala 11,48 %. Doporučená hodnota celkové zadluženosti se pohybuje mezi 30–60 %. Společnost by si mohla vzít od banky úvěr, který použije na opravu starších strojů či na nákup nových

strojů. Splátkami úvěru by se zvýšily náklady, které sníží účetní zisk společnosti. Společně s nižším ziskem by se snížily i daně.

Dle telefonické komunikace bylo zjištěno, že Fio banka poskytuje úvěry od 3 000 tis. Kč do 540 000 tis. Kč, a to obvykle na 1–8 let. Úroková sazba se pohybuje v rozmezí od 4,5 % do 6 %. Výše úvěru, úroková sazba a délka splatnosti je ovšem stanovena na základě individuálních potřeb společnosti a závisí i na její bonitě či na tom, čím společnost bude ručit (Fio banka, 2021).

Úvěr by změnil poměr vlastních a cizích zdrojů a společnost by ho mohla využít na nákup nových strojů, modelů či nářadí. V tabulce č. 63 jsou uvedeny stroje, které by společnost potřebovala a jejich přibližné pořizovací ceny, dále je zde celková cena, za kterou by společnost mohla nakoupit potřebné modely, formy, přípravky a nářadí.

**Tabulka č. 63: Možná investice společnosti do strojů a nářadí**

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2019)

<b>Investice</b>	<b>Přibližná pořizovací cena</b>
Obráběcí centrum DECKEL MAHO DMC–80H (2 ks)	27 400 tis. Kč
Obráběcí centrum DECKEL MAHO DMU–40 eVo	6 600 tis. Kč
CNC centrum EMCOTURN E–65 MY (3 ks)	9 600 tis. Kč
Dlouhotočný automat MANURHIN KMX 413 (2 ks)	5 600 tis. Kč
Obráběcí centrum HAAS VF 4SS	2 200 tis. Kč
Obráběcí centrum HAAS VF 2SS	1 600 tis. Kč
Modely, formy, přípravky, nářadí	17 000 tis. Kč
<b>Celkem</b>	<b>70 000 tis. Kč</b>

V tabulce č. 64 jsou uvedeny změny cizího a vlastního kapitálu v případě, že společnost získá úvěr ve výši 70 000 tis. Kč s úrokovou sazbou 5,25 % (průměr zjištěného rozmezí) na 5 let. Dále jsou zde uvedeny změny ukazatelů celkové zadluženosti a ROE.

**Tabulka č. 64: Změna položek rozvahy a ukazatelů po získání úvěru**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	<b>2019</b>	<b>Po změně</b>	<b>Rozdíl</b>
<b>Cizí zdroje (tis. Kč)</b>	99 939	169 939	+70 000
<b>Nákladové úroky (tis. Kč)</b>	1 907	5 582	+3 675
<b>Čistý zisk (tis. Kč)</b>	70 403	67 453	–2 950
<b>Celková zadluženost (%)</b>	11,48	19,52	+8,04
<b>ROE (%)</b>	9,14	9,63	+0,49

Je patrné, že se zvýšily cizí zdroje o 70 000 tis. Kč. Nákladové úroky jsou v celkové výši 3 675 tis. Kč a čistý zisk poklesl o 2 950 tis. Kč. Tento rozdíl je způsobený daňovou úsporou z nákladových úroků.

Společně s využitím úvěru by se změnila celková zadluženost, která by se zvedla o 8,04 % a dosahovala by tedy 19,52 %. Ukazatel rentability vlastního kapitálu (ROE) by se změnil o 0,49 % a jeho hodnota by dosahovala 9,63 %.

V tabulce č. 65 je uveden poměr vlastního kapitálu a cizích zdrojů za rok 2019 před změnou a po změně, tedy po sjednání úvěru.

**Tabulka č. 65: Poměr vlastního a cizího kapitálu po získání úvěru.**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Před změnou	Po změně
<b>Vlastní kapitál (%)</b>	89	80
<b>Cizí zdroje (%)</b>	11	20

V tabulce č. 65 je zřetelné, že původní poměr vlastního kapitálu a cizího kapitálu byl 89:11 Po změně se vlastní kapitál sníží na 80 % a cizí zdroje by tvořily 20 %.

### 3.3 Snížení doby obratu zásob

Hodnoty zásob v držení společnosti dosahovaly ve sledovaném období poměrně vysokých hodnot, což ovlivňuje i poměrně dlouhou dobu obratu zásob. V tabulce č. 66 jsou uvedeny hodnoty zásob a doba obratu zásob v letech 2018 až 2019.

**Tabulka č. 66: Stav zásob a doba obratu zásob v letech 2018–2019**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	2018	2019
<b>Zásoby</b>	297 418 tis. Kč	287 110 tis. Kč
<b>Doba obratu zásob</b>	79 dní	90 dní

Průměrná hodnota doby obratu zásob za sledované období 2012–2019 dosahovala 75 dní, což je poměrně dlouhá doba. Snížením hodnoty celkových zásob ve společnosti by byla rovněž snížena i doba obratu zásob a tím by se zlepšilo cash flow. Možným řešením, jak snížit zásoby je využití outsourcingových služeb externí společností. V tomto konkrétním případě by bylo nejvhodnější využít outsourcing oddělení logistiky, který představuje přenechání skladovacího a přepravního procesu vybrané specializované společnosti. Taková společnost by přinesla analyzované společnosti XYZ, a.s. úlevu od vyšších hodnot zásob držných ve společnosti.

Outsourcing logistiky má obecně tři stupně, dle kterých se dělí. Vzhledem k velikosti společnosti je nejvhodnější využít užší formu spolupráce zvanou 3 PL, kdy specializovaná společnost realizuje určitou část dodavatelského řetězce a zajišťuje průběh

celého logistického procesu. V České republice je tento systém využíván zejména velkými zahraničními společnostmi (Hospodářské noviny, 2012).

Pokud by outsourcingová společnost převzala 30 % skladových zásob, snížila by se celková hodnota zásob v držení společnosti a tím pádem i doba obratu zásob. Možná situace po převzetí 30 % skladových zásob je znázorněna v následující tabulce č. 67, a to pro roky 2018 a 2019.

**Tabulka č. 67: Stav zásob a doby obratu zásob při využití outsourcingové společnosti**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

	<b>2018 po změně</b>	<b>2019 po změně</b>
<b>Zásoby</b>	208 193 tis. Kč	200 977 tis. Kč
<b>Doba obratu zásob</b>	55 dní	63 dní

Pokud by se snížila celková hodnota zásob ve společnosti zhruba o 30 %, které tak budou v držení outsourcingové společnosti, snížila by se současně i doba obratu zásob v roce 2018 o 24 dní a v roce 2019 o 27 dní. Doba obratu by tak byla v roce 2018 rovna 55 dnům a v roce 2019 by byla rovna 63 dnům.

Pro přesný výběr vhodných skladových zásob pro outsourcingové služby je rovněž vhodné provést ABC analýzu skladových zásob. Ta by společnosti určila vybrané typy materiálu, či polotovarů, které tzv. leží na skladě. Realizace ABC analýzy je ovšem velmi časově náročná, a proto v této diplomové práci není provedena.

### **Snížení výrobního portfolia**

Ke snížení doby obratu zásob by mohla vést redukce výrobního portfolia společnosti. Společnost XYZ, a.s. má ve svém portfoliu okolo 40 000 položek, z čehož je pouze 15 000 aktivních a 7 000 položek nejvíce se opakujících (Interní materiály společnosti, 2019). V souladu s obchodní strategií společnosti by bylo možné zefektivnit plánování a zredukovat výrobní portfolio strojů až o 30 %. Společnosti by se tak snížil dodavatelský řetězec a společně se snížením zásob by společnost ušetřila peněžní prostředky a také by se snížila obrátkovost zásob. Redukce skladových ploch může dále vést k možnosti pronájmu volných ploch externím firmám a tím získání výnosů z pronájmu.

### **Změna kalkulace opravných položek k zásobám**

Další možností, jak snížit hodnotu celkových zásob, je změna kalkulace opravných položek. Společnost XYZ, a.s. tvoří opravné položky k zásobám dle kalkulace uvedené

v tabulce č. 68. Jestliže nedojde k žádnému pohybu zásob po určitou dobu, vytvoří se opravné položky v dané procentuální výši. V tabulce č. 68 je také uvedena aktuální kalkulace opravných zásob společnosti XYZ, a.s., bohužel se nepodařilo od společnosti získat hodnoty pro jednotlivé kategorie, tudíž nelze přesně vypočítat dopad navrhovaného snížení.

**Tabulka č. 68: Kalkulace opravných položek**

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2019)

Aktuální kalkulace opravných položek		Navrhovaná kalkulace opravných položek	
30 %	18 měsíců	30 %	12 měsíců
50 %	24 měsíců	50 %	18 měsíců
70 %	30 měsíců	70 %	24 měsíců
90 %	36 měsíců	90 %	30 měsíců

V tabulce je vidět, že navrhovaná doba pohybu zásob je vždy snížena o 6 měsíců oproti původní kalkulaci. Pokud tedy nedojde k pohybu zásob 18 měsíců, měla by být jejich hodnota snížena o 50 % namísto 30 %. V případě změny výpočtu opravných položek, respektive snížení výpočtu opravných položek, by se tak mohla snížit celková hodnota skladových zásob.

### 3.4 Export do Nizozemí a Indie

Dle predikce by měl export do Nizozemí a Indie v následujících letech klesat. Největší zákazník z Nizozemí rapidně snížil svoji poptávku po výrobcích společnosti XYZ, a.s. a začal obchodovat s novým partnerem v Číně. Pokles tržeb z exportu do Indie byl v posledních letech způsoben tím, že společnost dokončila státní zakázku, kterou získala na období 2012–2015.

Aby společnost zvýšila tržby z exportu do zahraničí, ať už do Nizozemska či do Indie, mohla by zahraničnímu zákazníkovi vymyslet produkt přímo na míru, což by jej motivovalo k nákupu. Další možností je zákazníkovi nabídnout exkluzivní výrobek, který by byl prodáván výhradně jemu, což ocení zejména Nizozemský odběratel, jelikož Nizozemci obecně exkluzivitu vyžadují (BusinessInfo.cz, 2019).

Další možností, jak motivovat zákazníky k nákupu, je sleva při větším odběru výrobků. Tato sleva by se mohla pohybovat v rozmezí 3 % – 12 % z celkové zakázky v závislosti na počtu odebraných výrobků.



Vzhledem k tomu, že je pro společnost velmi důležitý export, měla by pro ni být samozřejmá účast na mezinárodních veletrzích, kde se může dostat do povědomí mnoha potenciálních zákazníků a poznat svoji konkurenci.

### 3.5 Přínos návrhů

V následující tabulce jsou uvedeny návrhy na zlepšení současné situace společnosti a jejich přínosy.

**Tabulka č. 69: Jednotlivé návrhy a jejich přínosy**  
(Zdroj: Vlastní zpracování)

NÁVRH	PŘÍNOSY
prověření odběratelů	omezení obchodování s problémovými zákazníky
	snížení rizika nesplacení faktur
faktoringová společnost	snížení doby obratu pohledávek
	snížení rizika nesplacení faktur
	nárůst peněžních prostředků
skonto	snížení doby obratu pohledávek
	dřívější platby od odběratelů
	nárůst peněžních prostředků
pokuty a penalizace	snížení doby obratu pohledávek
	snížení rizika nesplacení faktur
	nárůst peněžních prostředků
splátkový kalendář	snížení pohledávek po splatnosti
	nárůst peněžních prostředků
využití cizího kapitálu	možný nákup strojů
	daňová úspora z nákladových úroků
	zvýšení rentability vlastního kapitálu
outsourcing logistiky	snížení zásob
	snížení doby obratu zásob
snížení výrobního portfolia	snížení zásob
	snížení doby obratu zásob
	možný zisk z pronájmu volných prostor
změna kalkulace opravných položek	větší pohyb zásob
	snížení zásob
produkt na míru	zvýšení tržeb
exkluzivita výrobku	
sleva při odběru většího množství výrobků	

## ZÁVĚR

Tato diplomová práce se zabývala posouzením vybraných ukazatelů společnosti XYZ, a.s. pomocí finančních a statistických metod. Pro výpočty ukazatelů byla použita data z účetních výkazů společnosti od roku 2012 do roku 2019. Statistické výpočty byly provedeny pomocí programu R.

Práce byla rozdělena do tří částí. V první části byla popsána teoretická východiska práce týkající se finanční a statistické teorie. Finanční teorie se zabývala rozdílovými ukazateli, ukazateli rentability, aktivity, likvidity, zadluženosti a vybranými soustavami ukazatelů. Statistická teorie se zaměřila na regresní analýzu a analýzu časových řad. Na základě teoretické části byla zpracována část analytická.

V analytické části byla provedena finanční analýza vybraných ukazatelů a následně byla provedena statistická analýza. Dále byly pomocí regresní analýzy stanoveny předpovědi na následující dva roky a jejich intervaly spolehlivosti. Na základě provedených analýz lze konstatovat, že společnost XYZ, a.s. je v dobré finanční situaci a lze ji považovat za stabilní a finančně zdravou, nicméně v analytické části byly nalezeny nedostatky. Mezi nejvýznamnější nedostatky společnosti patří poměrně vysoká doba obratu zásob, která v roce 2019 dosahovala hodnoty 90 dní a vysoká doba obratu pohledávek, která v roce 2019 dosáhla hodnoty 54 dní.

Poslední část diplomové práce se věnovala návrhům řešení, které by mohly vést ke zlepšení situace vybrané společnosti.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ARLT, Josef a Markéta ARLTOVÁ, 2009. *Ekonomické časové řady*. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-86946-85-6.

BÍLKOVÁ, Diana, Petr BUDINSKÝ a Václav VOHÁNKA, 2009. *Pravděpodobnost a statistika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk. ISBN 978-80-7380-224-0.

BUDÍKOVÁ, Marie, Maria KRÁLOVÁ a Bohumil MAROŠ, 2010. *Průvodce základními statistickými metodami*. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3243-5.

BUSINESSINFO.CZ: *Nizozemsko: Základní podmínky pro uplatnění českého zboží na trhu* [online], © 2019. CzechTrade [cit. 2021-4-13]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/navody/nizozemsko-zakladni-podminky-pro-uplatneni-ceskeho-zbozi-na-trhu/>

CIPRA, Tomáš, 2008. *Finanční ekonometrie*. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-86929-43-9.

ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA: *Fixing úrokových sazeb na mezibankovním trhu depozit-PRIBOR* [online], © 2021. Praha: Česká národní banka [cit. 2021-4-13]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/financni-trhy/penezni-trh/pribor/fixing-urokovych-sazeb-na-mezibankovnim-trhu-depozit-pribor/index.html>

ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA: *Komentář k úrokovým sazbám měnových finančních institucí* [online], ©2021. Praha: Česká národní banka [cit. 2021-4-13]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/statistika/menova\\_bankovni\\_stat/harm\\_stat\\_data/komentar-k-urokovym-sazbam-menovych-financnich-instituci/index.html](https://www.cnb.cz/cs/statistika/menova_bankovni_stat/harm_stat_data/komentar-k-urokovym-sazbam-menovych-financnich-instituci/index.html)

ČESKOSLOVENSKÁ OBCHODNÍ BANKA: *Factoring* [online], © 2021. ČSOB Factoring, a.s [cit. 2021-4-13]. Dostupné z: <https://www.csobfactoring.cz/co-je-factoring/>

ČIŽINSKÁ, Romana, 2018. *Základy finančního řízení podniku*. Praha: Grada Publishing. Prosperita firmy. ISBN 978-80-271-0194-8.

DLUHOŠOVÁ, Dana, 2010. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. 3., rozš. vyd. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-86929-68-2.

FIALOVÁ, Helena a Jan FIALA, 2014. *Ekonomický slovník: s odborným výkladem česky a anglicky*. 3., aktualiz. a rozš. vyd. ISBN 978-80-87681-02-2.

FIO BANKA. *Telefonická komunikace. Jihomoravský kraj*. 6.4.2021

GIOVANNINI, Enrico, 2010. *Ekonomická statistika srozumitelně: z pohledu OECD*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika. ISBN 978-80-7357-536-6.

GRÜNWALD, Rolf a Jaroslava HOLEČKOVÁ, 2007. *Finanční analýza a plánování podniku*. Vydání I. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-86929-26-2.

HEBÁK, Petr, Jiří HUSTOPECKÝ, Eva JAROŠOVÁ a Ivana MALÁ, 2005. *Vícerozměrné statistické metody*. Praha: Informatorium. ISBN 80-733-3039-3.

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY: *Outsourcing služeb v logistice a skladování-způsob snížení firemních nákladů* [online], ©2012. Economia, a.s. [cit. 2021-4-13]. Dostupné z: <https://byznys.ihned.cz/finance-rizeni-nakladu/c1-56228250-outsourcing-sluzeb-v-logistice-a-skladovani>

HINDLS, Richard, Ilja NOVÁK a Stanislava HRONOVÁ, 2000. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 2. přeprac. vyd. Praha: Management Press. ISBN 80-726-1013-9.

HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ, Jan SEGER a Jakub FISCHER, 2007. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-86946-43-6.

HOLEČKOVÁ, Jaroslava, 2008. *Finanční analýza firmy*. Praha: ASPI. ISBN 978-80-7357-392-8.

KÁBA, Bohumil a Libuše SVATOŠOVÁ, 2012. *Statistické nástroje ekonomického výzkumu*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk. ISBN 978-80-7380-359-9.

KISLINGEROVÁ, Eva a Jiří HNILICA, 2008. *Finanční analýza: krok za krokem*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-713-5.

KNÁPKOVÁ, Adriana, Drahomíra PAVELKOVÁ, Daniel REMEŠ a Karel ŠTEKER, 2017. *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. 3., kompletně aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. Prosperita firmy. ISBN 978-80-271-0563-2.

KOMERČNÍ BANKA: *Exportní factoring* [online], © 2021. Factoring KB [cit. 2021-5-13]. Dostupné z: <https://www.factoringkb.cz/cs/produkty/exportni-factoring>.

KROPÁČ, Jiří, 2012. *Statistika B*. 3. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM. ISBN 978-80-7204-822-9.

KUBÍČKOVÁ, Dana a Irena JINDŘICHOVSKÁ, 2015. *Finanční analýza a hodnocení výkonnosti firmy*. V Praze: C.H. Beck. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-538-1.

MÁČE, Miroslav, 2006. *Finanční analýza obchodních a státních organizací: praktické příklady a použití*. Praha: Grada. Finanční řízení. ISBN 80-247-1558-9.

MULAČOVÁ, Věra a Petr MULAČ, 2013. *Obchodní podnikání ve 21. století*. Praha: Grada. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-4780-4.

NEUBAUER, Jiří, Marek SEDLAČÍK a Oldřich KŘÍŽ, 2016. *Základy statistiky: aplikace v technických a ekonomických oborech*. 2., rozšířené vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5786-5.

PEŠKOVÁ, Radka a Irena JINDŘICHOVSKÁ, 2012. *Finanční analýza*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu. ISBN 978-80-86730-89-9.

RŮČKOVÁ, Petra, 2019. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 6. aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. Finanční řízení. ISBN 978-80-271-2028-4.

SEDLÁČEK, Jaroslav, 2011. *Finanční analýza podniku*. 2., aktualiz. vyd. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-3386-6.

SKALSKÁ, Hana, 2013. *Aplikovaná statistika*. Hradec Králové: Gaudeamus. ISBN 978-80-7435-320-8.

STŘÍŽ, Pavel a Lubor HOMOLKA, 2009. *Metody statistické analýzy teoreticky a prakticky*. Bučovice: Martin Stříž. ISBN 978-80-87106-27-3.

SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ, 2015. *Podniková ekonomika*. 6., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-274-8.

ŠTĚDRŮ, Bohumír, Martin POTŮČEK, Jaroslav KNÁPEK a Petr MAZOUCH a kol., 2012. *Prognostické metody a jejich aplikace*. V Praze: C.H. Beck. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7179-174-4.

VÁCHAL, Jan a Marek VOCHOZKA, 2013. *Podnikové řízení*. Praha: Grada. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-4642-5.

„XYZ“ *Interní dokumenty*. Jihomoravský kraj: „XYZ, a.s.“, 2012–2019

## **SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ**

Obrázek č. 1: Organizační struktura společnosti XYZ, a.s.....	41
---	----

## SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka č. 1: Vývoj osobních nákladů společnosti za období 2012–2019.....	43
Tabulka č. 2: Vývoj čistého pracovního kapitálu a čistých pohotových prostředků za období 2012–2019 .....	44
Tabulka č. 3: Charakteristiky časové řady čistého pracovního kapitálu za období 2012–2019.....	45
Tabulka č. 4: Statistické výpočty pro ukazatel čistého pracovního kapitálu .....	45
Tabulka č. 5: Predikce pro ukazatel čistého pracovního kapitálu a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021 .....	46
Tabulka č. 6: Vývoj ukazatelů rentability za období 2012–2019 .....	47
Tabulka č. 7: Charakteristiky časové řady rentability celkových vložených aktiv za období 2013–2019 .....	48
Tabulka č. 8: Statistické výpočty pro ukazatel rentability celkových vložených aktiv ..	49
Tabulka č. 9: Predikce pro ukazatel rentability celkových vložených aktiv a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021.....	49
Tabulka č. 10: Charakteristiky časové řady rentability vlastního kapitálu za období 2013–2019.....	50
Tabulka č. 11: Statistické výpočty pro ukazatel rentability vlastního kapitálu .....	51
Tabulka č. 12: Predikce pro ukazatel rentability vlastního kapitálu a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021.....	51
Tabulka č. 13: Charakteristiky časové řady rentability tržeb za období 2013–2019.....	53
Tabulka č. 14: Statistické výpočty pro ukazatel rentability tržeb.....	53
Tabulka č. 15: Predikce pro ukazatel rentability tržeb a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021.....	54
Tabulka č. 16: Vývoj ukazatelů aktivity za období 2012–2019 .....	55
Tabulka č. 17: Charakteristiky časové řady doby obratu zásob za období 2012–2019..	56

Tabulka č. 18: Statistické výpočty pro ukazatel doby obratu zásob .....	57
Tabulka č. 19: Predikce pro ukazatel doby obratu zásob a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021 .....	57
Tabulka č. 20: Charakteristiky časové řady doby obratu pohledávek za období 2012–2019 .....	58
Tabulka č. 21: Statistické výpočty pro ukazatel doby obratu pohledávek.....	59
Tabulka č. 22: Predikce pro ukazatel doby obratu pohledávek a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021 .....	59
Tabulka č. 23: Charakteristiky časové řady obratu celkových aktiv za období 2012–2019 .....	61
Tabulka č. 24: Statistické výpočty pro ukazatel obratu celkových aktiv.....	61
Tabulka č. 25: Predikce pro ukazatel obratu celkových aktiv a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021 .....	62
Tabulka č. 26: Vývoj ukazatelů zadluženosti za období 2012–2019.....	63
Tabulka č. 27: Charakteristiky časové řady celkové zadluženosti za období 2012–2019 .....	64
Tabulka č. 28: Statistické výpočty pro ukazatel celkové zadluženosti.....	65
Tabulka č. 29: Predikce pro ukazatel celkové zadluženosti a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021 .....	65
Tabulka č. 30: Charakteristiky časové řady úrokového krytí za období 2012–2019.....	66
Tabulka č. 31: Statistické výpočty pro ukazatel úrokového krytí.....	67
Tabulka č. 32: Predikce pro ukazatel úrokového krytí a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021 .....	67
Tabulka č. 33: Vývoj ukazatelů likvidity za období 2012–2019 .....	68
Tabulka č. 34: Charakteristiky časové řady běžné likvidity za období 2012–2019 .....	69
Tabulka č. 35: Statistické výpočty pro ukazatel běžné likvidity .....	70



Tabulka č. 36: Predikce pro ukazatel běžné likvidity a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021 .....	70
Tabulka č. 37: Charakteristiky časové řady pohotové likvidity za období 2012–2019 ..	71
Tabulka č. 38: Statistické výpočty pro ukazatel pohotové likvidity .....	72
Tabulka č. 39: Predikce pro ukazatel pohotové likvidity a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021 .....	72
Tabulka č. 40: Výsledky Indexu IN05 za období 2012–2019 .....	73
Tabulka č. 41: Charakteristiky časové řady Indexu IN05 za období 2012–2019 .....	75
Tabulka č. 42: Statistické výpočty Indexu IN05 .....	75
Tabulka č. 43: Predikce Indexu IN05 a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021 ..	76
Tabulka č. 44: Výsledky Tafflerova modelu za období 2012–2019 .....	77
Tabulka č. 45: Charakteristiky časové řady Tafflerova modelu za období 2012–2019 ..	77
Tabulka č. 46: Statistické výpočty Tafflerova modelu .....	78
Tabulka č. 47: Predikce Tafflerova modelu a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021 .....	78
Tabulka č. 48: Charakteristiky časové řady tržeb z exportu do Nizozemska za období 2013–2019 .....	81
Tabulka č. 49: Statistické výpočty tržeb z exportu do Nizozemska .....	82
Tabulka č. 50: Predikce tržeb z exportu do Nizozemska a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021 .....	82
Tabulka č. 51: Charakteristiky časové řady tržeb z exportu do Itálie za období 2012–2019 .....	84
Tabulka č. 52: Statistické výpočty tržeb z exportu do Itálie .....	84
Tabulka č. 53: Predikce tržeb z exportu do Itálie a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021 .....	85
Tabulka č. 54: Charakteristiky časové řady tržeb z exportu do Indie za období 2012–2019 .....	86

Tabulka č. 55: Statistické výpočty tržeb z exportu do Indie.....	87
Tabulka č. 56: Predikce tržeb z exportu do Indie a intervaly spolehlivosti pro roky 2020 a 2021.....	87
Tabulka č. 57: Struktura pohledávek z obchodních vztahů za období 2017–2019.....	95
Tabulka č. 58: Výpočet nákladů na využití factoringových služeb .....	98
Tabulka č. 59: Dopad využití factoringových služeb .....	98
Tabulka č. 60: Využití skonta .....	99
Tabulka č. 61: Změna doby obratu pohledávek po zavedení skonta .....	99
Tabulka č. 62: Pokuty za faktury splacené po uplynutí doby splatnosti.....	100
Tabulka č. 63: Možná investice společnosti do strojů a náradí .....	101
Tabulka č. 64: Změna položek rozvahy a ukazatelů po získání úvěru .....	101
Tabulka č. 65: Poměr vlastního a cizího kapitálu po získání úvěru. ....	102
Tabulka č. 66: Stav zásob a doba obratu zásob v letech 2018–2019.....	102
Tabulka č. 67: Stav zásob a doby obratu zásob při využití outsourcingové společnosti .....	103
Tabulka č. 68: Kalkulace opravných položek.....	104
Tabulka č. 69: Jednotlivé návrhy a jejich přínosy .....	105

## SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ

Graf č. 1: Vývoj tržeb společnosti za období 2012–2019.....	42
Graf č. 2: Vývoj počtu zaměstnanců společnosti za období 2012–2019 .....	43
Graf č. 3: Vyrovnaná časová řada čistého pracovního kapitálu .....	46
Graf č. 4: Vyrovnaná časová řada rentability celkových vložených aktiv .....	50
Graf č. 5: Vyrovnaná časová řada rentability vlastního kapitálu.....	52
Graf č. 6: Vyrovnaná časová řada rentability tržeb .....	54
Graf č. 7: Vyrovnaná časová řada doby obratu zásob .....	58
Graf č. 8: Vyrovnaná časová řada doby obratu pohledávek .....	60
Graf č. 9: Vyrovnaná časová řada obratu celkových aktiv .....	62
Graf č. 10: Poměr celkové zadluženosti a koeficientu samofinancování .....	64
Graf č. 11: Vyrovnaná časová řada celkové zadluženosti .....	66
Graf č. 12: Vyrovnaná časová řada celkové zadluženosti .....	68
Graf č. 13: Vyrovnaná časová řada běžné likvidity .....	71
Graf č. 14: Vyrovnaná časová řada pohotové likvidity .....	73
Graf č. 15: Vývoj hodnot Indexu IN05 za období 2012–2019 .....	74
Graf č. 16: Vyrovnaná časová řada Indexu IN05 .....	76
Graf č. 17: Vývoj hodnot Tafflerova modelu za období 2012–2019.....	77
Graf č. 18: Vyrovnaná časová řada Tafflerova modelu.....	79
Graf č. 19: Průměrné tržby z exportu jednotlivých zemí za období 2012–2019 .....	80
Graf č. 20: Vývoj tržeb z exportu do Nizozemska za období 2012–2019 .....	81
Graf č. 21: Vyrovnaná časová řada tržeb z exportu do Nizozemska .....	83
Graf č. 22: Vývoj tržeb z exportu do Itálie za období 2012–2019 .....	83
Graf č. 23: Vyrovnaná časová řada tržeb z exportu do Itálie .....	85
Graf č. 24: Vývoj tržeb z exportu do Indie za období 2012–2019 .....	86

Graf č. 25: Vyrovnaná časová řada tržeb z exportu do Indie .....	88
--	----

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Rozvaha – Aktiva za období 2012–2019 .....	I
Příloha č. 2: Rozvaha – Pasiva za období 2012–2019.....	II
Příloha č. 3: Výkaz zisků a ztrát za období 2012–2019 .....	III

## Příloha č. 1: Rozvaha – Aktiva za období 2012–2019

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

Aktiva (tis. Kč)		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	<b>Aktiva celkem</b>	<b>457 036</b>	<b>499 577</b>	<b>563 974</b>	<b>641 187</b>	<b>721 309</b>	<b>776 906</b>	<b>836 412</b>	<b>870 601</b>
<b>B.</b>	<b>Stálá aktiva</b>	<b>226 475</b>	<b>247 194</b>	<b>262 942</b>	<b>303 069</b>	<b>325 969</b>	<b>350 257</b>	<b>390 776</b>	<b>383 676</b>
<b>B.I.</b>	<b>Dlouhodobý nehmotný majetek</b>	<b>1 154</b>	<b>1 540</b>	<b>2 274</b>	<b>7 129</b>	<b>5 888</b>	<b>3 369</b>	<b>1 870</b>	<b>997</b>
B.I.2.	Ocenitelná práva	959	972	1 090	6 731	4 098	3 105	1 605	997
B.I.2.1.	Software	915	821	811	6 036	3 489	2 158	866	345
B.I.2.2.	Ostatní ocenitelná práva	44	151	279	695	609	947	739	652
B.I.5.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek a nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	1 790	264	265	0
B.I.5.2.	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	195	568	1 184	398	1 790	264	265	0
<b>B.II.</b>	<b>Dlouhodobý hmotný majetek</b>	<b>225 321</b>	<b>245 654</b>	<b>260 668</b>	<b>295 940</b>	<b>320 081</b>	<b>346 888</b>	<b>388 906</b>	<b>382 679</b>
B.II.1.	Pozemky a stavby	115 680	111 794	107 773	106 310	104 479	101 478	98 540	97 736
B.II.1.1.	Pozemky	7 184	7 184	7 184	7 184	7 184	7 184	7 184	7 184
B.II.1.2.	Stavby	108 496	104 610	100 589	99 126	97 295	94 294	91 356	90 552
B.II.2.	Hmotné movité věci a jejich soubory	101 263	130 454	133 911	181 449	210 756	238 964	253 020	280 963
B.II.4.	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	34	34	34	34	34	43	52	55
B.II.4.3.	Jiný dlouhodobý hmotný majetek	34	34	34	34	34	43	52	55
B.II.5.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek a nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	8 344	3 372	18 950	8 147	4 812	6 403	37 294	3 925
B.II.5.1.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	7 456	230	104	0	46	5 086	16 817	3 058
B.II.5.2.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	888	3 142	18 846	8 147	4 766	1 317	20 477	867
<b>C.</b>	<b>Oběžná aktiva</b>	<b>228 528</b>	<b>251 889</b>	<b>300 344</b>	<b>337 763</b>	<b>395 198</b>	<b>426 458</b>	<b>445 025</b>	<b>486 349</b>
<b>C.I.</b>	<b>Zásoby</b>	<b>150 409</b>	<b>152 507</b>	<b>168 983</b>	<b>220 394</b>	<b>245 394</b>	<b>284 522</b>	<b>297 418</b>	<b>287 110</b>
C.I.1.	Materiál	55 006	58 513	60 600	84 315	93 936	120 524	129 165	117 909
C.I.2.	Nedokončená výroba a polotovary	87 575	90 290	103 248	131 911	143 441	158 672	163 136	160 002
C.I.3.	Výrobky a zboží	6 464	1 824	1 505	2 654	5 697	2 061	3 566	9 116
C.I.3.1.	Výrobky	6 464	1 824	1 505	2 654	5 697	2 061	3 566	9 116
C.I.5.	Poskytnuté zálohy na zásoby	1 364	1 880	3 630	1 514	2 320	3 265	1 551	83
<b>C.II.</b>	<b>Pohledávky</b>	<b>66 486</b>	<b>79 763</b>	<b>102 946</b>	<b>94 609</b>	<b>125 569</b>	<b>122 744</b>	<b>106 968</b>	<b>172 048</b>
<b>C.II.2.</b>	<b>Krátkodobé pohledávky</b>	<b>66 486</b>	<b>79 763</b>	<b>102 946</b>	<b>94 609</b>	<b>125 569</b>	<b>122 744</b>	<b>106 968</b>	<b>172 048</b>
C.II.2.1.	Pohledávky z obchodních vztahů	48 421	56 990	78 407	79 837	100 175	86 281	84 720	146 920
C.II.2.2.	Pohledávky – ovládaná nebo ovládající osoba	0	0	0	0	0	5 118	3 370	18 438
C.II.2.4.	Pohledávky – ostatní	18 065	22 773	24 539	14 772	25 394	31 345	18 878	6 690
C.II.2.4.3.	Stát – daňové pohledávky	15 385	19 442	20 004	11 861	21 363	29 519	16 520	4 579
C.II.2.4.4.	Krátkodobé poskytnuté zálohy	2 659	3 331	4 521	2 817	4 031	1 826	2 354	2 111
C.II.2.4.6.	Jiné pohledávky	21	0	14	94	0	0	4	0
<b>C.IV.</b>	<b>Peněžní prostředky</b>	<b>11 633</b>	<b>19 619</b>	<b>28 415</b>	<b>22 760</b>	<b>24 235</b>	<b>19 192</b>	<b>40 639</b>	<b>27 191</b>
C.IV.1.	Peněžní prostředky v pokladně	483	396	489	456	499	386	548	452
C.IV.2.	Peněžní prostředky na účtech	11 150	19 223	27 926	22 304	23 736	18 806	40 091	26 739
<b>D.</b>	<b>Časové rozlišení aktiv</b>	<b>2 033</b>	<b>494</b>	<b>688</b>	<b>355</b>	<b>142</b>	<b>191</b>	<b>611</b>	<b>576</b>
D.1.	Náklady příštích období	2 033	494	688	355	142	191	611	576

## Příloha č. 2: Rozvaha – Pasiva za období 2012–2019

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

Pasiva (tis. Kč)		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	<b>Pasiva celkem</b>	<b>457 036</b>	<b>499 577</b>	<b>563 974</b>	<b>641 187</b>	<b>721 309</b>	<b>776 906</b>	<b>836 412</b>	<b>870 601</b>
<b>A.</b>	<b>Vlastní kapitál</b>	<b>324 432</b>	<b>352 598</b>	<b>400 159</b>	<b>473 637</b>	<b>557 481</b>	<b>633 968</b>	<b>700 259</b>	<b>770 662</b>
<b>A.I.</b>	<b>Základní kapitál</b>	<b>412 899</b>	<b>412 899</b>	<b>412 899</b>	<b>412 899</b>	<b>412 899</b>	<b>412 899</b>	<b>412 899</b>	<b>412 899</b>
A.I.1.	Základní kapitál	412 899	412 899	412 899	412 899	412 899	412 899	412 899	412 899
<b>A.II.</b>	<b>Ážio a kapitálové fondy</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
A.II.2.	Kapitálové fondy	48	48	48	48	48	48	48	48
A.II.2.1.	Ostatní kapitálové fondy	48	48	48	48	48	48	48	48
<b>A.III.</b>	<b>Fondy ze zisku</b>	<b>18 493</b>	<b>20 132</b>	<b>21 540</b>	<b>23 918</b>	<b>27 592</b>	<b>31 784</b>	<b>35 608</b>	<b>38 923</b>
A.III.1.	Ostatní rezervní fondy	18 233	19 872	21 280	23 658	27 332	31 524	35 348	38 663
A.III.2.	Statutární a ostatní fondy	260	260	260	260	260	260	260	260
<b>A.IV.</b>	<b>Výsledek hospodaření minulých let (±)</b>	<b>-139 780</b>	<b>-108 647</b>	<b>-81 889</b>	<b>-36 706</b>	<b>33 098</b>	<b>112 751</b>	<b>185 413</b>	<b>248 389</b>
A.IV.1.	Nerozdělený zisk nebo neuhrazená ztráta minulých let	-139 780	-108 647	-81 889	-36 706	33 098	112 751	185 413	248 389
<b>A.V.</b>	<b>Výsledek hospodaření běžného účetního období (±)</b>	<b>32 772</b>	<b>28 166</b>	<b>47 561</b>	<b>73 478</b>	<b>83 844</b>	<b>76 486</b>	<b>66 291</b>	<b>70 403</b>
<b>B.+C.</b>	<b>Cizí zdroje</b>	<b>132 604</b>	<b>146 979</b>	<b>163 815</b>	<b>167 550</b>	<b>163 828</b>	<b>142 938</b>	<b>136 153</b>	<b>99 939</b>
<b>B.</b>	<b>Rezervy</b>	<b>1 695</b>	<b>3 412</b>	<b>6 228</b>	<b>21 672</b>	<b>15 679</b>	<b>3 100</b>	<b>3 488</b>	<b>7 776</b>
B.2.	Rezerva na daň z příjmů	485	1 812	2 128	8 312	3 938	0	0	3 716
B.4.	Ostatní rezervy	1 210	1 600	4 100	13 360	11 741	3 100	3 488	4 060
<b>C.</b>	<b>Závazky</b>	<b>130 909</b>	<b>143 567</b>	<b>157 587</b>	<b>145 878</b>	<b>148 149</b>	<b>139 838</b>	<b>132 665</b>	<b>92 163</b>
<b>C.I.</b>	<b>Dlouhodobé závazky</b>	<b>16 805</b>	<b>18 150</b>	<b>25 612</b>	<b>21 262</b>	<b>19 531</b>	<b>21 520</b>	<b>25 044</b>	<b>28 603</b>
C.I.8.	Odložený daňový závazek	873	5 321	9 069	10 998	15 476	21 084	25 044	28 603
C.I.9.	Závazky – ostatní	15 932	12 829	16 543	10 264	4 055	436	0	0
C.I.9.3.	Jiné závazky	15 932	12 829	16 543	10 264	4 055	436	0	0
<b>C.II.</b>	<b>Krátkodobé závazky</b>	<b>114 104</b>	<b>125 417</b>	<b>131 975</b>	<b>124 616</b>	<b>128 618</b>	<b>118 318</b>	<b>107 621</b>	<b>63 560</b>
C.II.2.	Závazky k úvěrovým institucím	13 292	0	0	0	0	0	0	0
C.II.3.	Krátkodobé přijaté zálohy	602	1 130	238	77	459	356	790	756
C.II.4.	Závazky z obchodních vztahů	26 667	18 890	24 117	42 707	43 940	58 744	46 460	24 165
C.II.6.	Závazky – ovládaná nebo ovládající osoba	41 818	49 042	48 719	22 099	24 402	0	0	0
C.II.8.	Závazky – ostatní	0	0	0	0	59 817	59 218	60 371	38 639
C.II.8.1.	Závazky ke společníkům	150	150	150	150	150	150	150	150
C.II.8.3.	Závazky k zaměstnancům	13 860	13 731	17 575	18 082	20 022	20 892	21 149	14 884
C.II.8.4.	Závazky ze sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění	6 980	7 638	10 089	10 381	11 445	12 107	12 157	8 219
C.II.8.5.	Stát – daňové závazky a dotace	1 570	1 850	2 885	2 936	3 315	3 508	3 611	2 109
C.II.8.6.	Dohadné účty pasivní	9 045	10 984	21 944	21 910	18 678	18 942	22 869	13 277
C.II.8.7.	Jiné závazky	120	22 002	6 258	6 274	6 207	3 619	435	0

### Příloha č. 3: Výkaz zisků a ztrát za období 2012–2019

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: Interní materiály společnosti, 2012–2019)

	VZZ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
I.	Tržby z prodeje výrobků a služeb	844 884	801 967	918 348	1 130 799	1 204 103	1 289 628	1 379 103	1 159 581
A.	Výkonová spotřeba	514 771	504 653	587 656	759 183	804 828	872 749	918 712	708 060
A.2.	Spotřeba materiálu a energie	421 741	393 602	455 127	575 108	641 021	710 299	739 691	580 917
A.3.	Služby	93 030	111 051	132 529	184 075	163 807	162 450	179 021	127 143
B.	Změna stavu zásob vlastní činnosti (±)	22 852	3 945	-12 161	-30 715	-15 070	-10 986	-6 500	-5 129
C.	Aktivace (–)	-6 909	-9 261	-6 218	-6 878	-11 967	-20 672	-23 346	-25 765
D.	Osobní náklady	269 820	265 495	287 494	316 878	331 625	364 784	383 483	362 857
D.1.	Mzdové náklady	194 210	192 916	209 534	231 269	242 048	265 659	279 292	266 715
D.2.	Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění a ostatní náklady	73 562	72 579	77 960	85 609	89 577	99 125	104 191	96 142
D.2.1.	Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	70 731	70 593	76 035	83 554	87 417	96 916	101 861	94 033
D.2.2.	Ostatní náklady	2 831	1 986	1 925	2 055	2 160	2 209	2 330	2 109
E.	Úprava hodnot v provozní oblasti	28 746	28 059	32 294	34 673	40 651	49 916	48 534	58 790
E.1.	Úprava hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	28 746	28 059	32 294	33 710	39 617	45 850	48 295	51 588
E.1.1.	Úprava hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku – trvalé	28 746	28 059	32 294	33 903	39 810	46 043	48 398	51 781
E.1.2.	Úprava hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku – dočasné	0	0	0	-193	-193	-193	-103	-193
E.2.	Úprava hodnot zásob	0	0	0	963	1 034	3 986	239	7 101
E.3.	Úprava hodnot pohledávek	0	0	0	0	0	80	0	101
III.	Ostatní provozní výnosy	49 312	38 973	42 483	63 433	77 299	79 285	50 205	51 782
III.1.	Tržby z prodaného dlouhodobého majetku	10 423	846	795	325	572	360	854	602
III.2.	Tržby z prodaného materiálu	29 636	29 397	36 909	55 268	70 153	72 708	43 010	46 579
III.3.	Jiné provozní výnosy	9 253	8 730	4 779	7 840	6 574	6 217	6 341	4 601
F.	Ostatní provozní náklady	16 462	8 030	11 881	30 442	23 805	15 383	24 051	21 680
F.1.	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku	3 621	83	18	0	200	19	133	530
F.2.	Zůstatková cena prodaného materiálu	15 492	10 300	9 877	15 962	16 704	19 116	20 181	17 647
F.3.	Daně a poplatky	770	459	443	442	443	445	446	442
F.4.	Rezervy v provozní oblasti a komplexní náklady příštích období	-6 003	-5 623	-1 971	9 260	2 881	-8 641	388	572
F.5.	Jiné provozní náklady	2 582	2 811	3 514	4 778	3 577	4 444	2 903	2 489
*	Provozní výsledek hospodaření (±)	48 454	40 019	59 885	90 649	107 530	97 739	84 374	90 870
J.	Nákladové úroky a podobné náklady	6 461	4 806	4 892	5 075	3 556	3 556	2 369	1 907
J.2.	Ostatní nákladové úroky a podobné náklady	6 461	4 806	4 892	5 075	3 556	3 556	2 369	1 907
VII.	Ostatní finanční výnosy	6 235	5 257	6 541	8 978	2 844	7 987	8 228	2 657
K.	Ostatní finanční náklady	6 235	5 862	6 763	7 285	6 513	9 931	11 344	4 670
*	Finanční výsledek hospodaření (±)	-6 461	-7 067	-5 114	-3 382	-7 225	-5 500	-5 485	-3 920
**	Výsledek hospodaření před zdaněním (±)	41 993	32 952	54 771	87 267	100 305	92 239	78 889	86 950
L.	Daň z příjmů	7 409	7 409	7 210	13 789	16 461	15 753	12 598	16 547
L.1.	Daň z příjmů splatná	485	485	3 462	11 860	11 983	10 145	8 638	12 988
L.2.	Daň z příjmů odložená	6 924	6 924	3 748	1 929	4 478	5 608	3 960	3 559
**	Výsledek hospodaření po zdanění	34 584	25 543	47 561	73 478	83 844	76 486	66 291	70 403
***	Výsledek hospodaření za účetní období (±)	34 584	25 543	47 561	73 478	83 844	76 486	66 291	70 403
*	Čistý obrat za účetní období = L.+II.+III.+IV.+V.+VI.+VII.	900 431	846 197	967 372	1 203 210	1 284 246	1 376 900	1 437 536	1 214 020